



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE**  
**CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**  
**MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**



**A CIÊNCIA DO SÉCULO XIX NA VISÃO DO JORNALISTA JOÃO RIBEIRO EM**  
**ARTIGOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA (1895-1934)**

**FILIPPE SILVA DE OLIVEIRA**

**SÃO CRISTÓVÃO (SE)**

**2017**

**FILIPPE SILVA DE OLIVEIRA**

**A CIÊNCIA DO SÉCULO XIX NA VISÃO DO JORNALISTA JOÃO RIBEIRO EM  
ARTIGOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA (1895-1934)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Edson José Wartha

**SÃO CRISTÓVÃO (SE)**

**2017**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

- O48c Oliveira, Filipe Silva de  
A ciência do século XIX na visão do jornalista João Ribeiro em artigos de divulgação científica (1895-1934) / Filipe Silva de Oliveira ; orientador Edson José Wartha. – São Cristóvão, 2017. 143f. ; il.
- Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, 2016.
1. Ciências – Estudo e ensino. 2. Jornalismo científico. 3. Ciência - Visões. 4. Fernandes, João Batista Ribeiro de Andrade, 1860-1934. I. Wartha, Edson José, orient. II. Título

CDU: 5:070

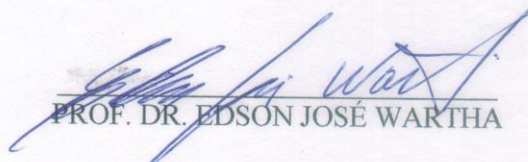


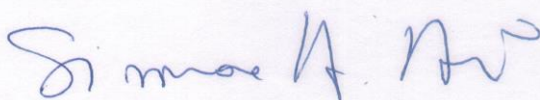
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGEICIMA



A CIÊNCIA DO SÉCULO XIX NA VISÃO DO JORNALISTA JOÃO RIBEIRO  
EM ARTIGO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA (1895-1934)

APROVADO PELA COMISSÃO  
EXAMINADORA EM  
22 DE FEVEREIRO DE 2017

  
\_\_\_\_\_  
PROF. DR. EDSON JOSÉ WARTHA

  
\_\_\_\_\_  
PROFA. DRA. SIMONE ALVES DE ASSIS MARTORANO

  
\_\_\_\_\_  
PROF. DR. ERIVANILDO LOPES DA SILVA



## **Agradecimentos**

Agradeço a Deus, meu Abba, a quem dedico esta dissertação. Ele me inspira diariamente em tudo que faço, à Thatiane Wiltshire, querida esposa, que sempre me apoiou nas minhas decisões e foi paciente em algumas horas necessárias, à minha mãe Maria Helena, por ter sempre me inspirado nos estudos, por isso entendo que cheguei até aqui. Ao meu pai, Alberto Antônio, que sempre se orgulhou deste filho no traçar dos seus caminhos.

Posso dizer que tenho duas famílias, a natural e a cristã. Portanto, dedico o meu esforço aos meus queridos parentes em sangue, bem como aos meus amados irmãos em Cristo, Pr. Diogo, e ao Bispo Robson pelas orações bem, como de toda a igreja.

Sem a colaboração e compreensão do Prof. Dr. João Basílio, não poderia ter realizado o Mestrado, por isto agradeço, e estendo o agradecimento a todos e todas do Departamento de Ciências Florestais (DCF/UFS) que colaboraram direta e indiretamente comigo. À Universidade Federal de Sergipe, pela contribuição financeira provida através do programa THESIS.

Aos amigos e amigas que consegui ao longo do Mestrado: Robson, Marcos, Rafaela, Maísa dentre outras pessoas da turma 2015. Aos professores do PPGEICIMA que me ensinaram ao longo destes dois anos, ao amigo Valter, pela contribuição no tratamento das imagens dos textos escritos por João Ribeiro; à professora Tânia Meneses, pela valiosa colaboração no processo de revisão desta dissertação e dos artigos que decorrerão dela.

Agradeço em especial ao Prof. Dr. Edson Wartha, por ter me aceitado como orientando, suas valiosas contribuições à Dissertação, que na minha formação continuada ficarão eternizadas. Ao Prof. Dr. Erivanildo Lopes, a quem atribuo profunda gratidão pela formação a mim ofertada, assim como sua participação nas bancas de qualificação e da defesa da Dissertação; à Profa. Dra. Neide Maria Kiouranis que esteve na banca de qualificação desta Dissertação e que se mostrou uma excelente coorientadora, mesmo não o sendo oficialmente. À Profa. Dra. Simone Martorano, pelas excelentes ponderações a este estudo no momento da defesa.

**João Ribeiro foi um clássico e um moderno. Pela inteligência e pela sensibilidade, tendia a um cepticismo paradoxalmente otimista [...]. Não se isolou em nenhum sistema, em nenhuma escola em nenhuma atividade. [...] (VILLAÇA, 1975, Jornal do Brasil).**

## RESUMO

Neste estudo buscou-se identificar visões de ciência expressas nos artigos de divulgação científica do jornalista João Ribeiro na virada do século XIX para o século XX, bem como verificar e analisar o contexto em que o jornalista estava inserido no âmbito social, científico, político e filosófico. A abordagem metodológica utilizada na análise das informações presentes nos artigos de divulgação científica foi a Análise de Conteúdo contidos em obras de Bardin (1977;2009;2011), acompanhada da teoria de Cachapuz *et al.* (2005). Os resultados apontam para 7 (sete) categorias de visão de ciência: 1. Permeada de contradições, 2. Refutável, 3. Cidadã; 4. Irônica; 5. Masculina; 6. Investigativa; e 7. Crítica. Com base nos dois teóricos mencionados chegamos à definição de 4 (quatro) tipos temáticos elencados: Personalidade científica, Medicina, Descoberta científica; e Ciências da Educação. As conclusões atestam que João Ribeiro divulgou ciência no campo do jornalismo científico, atuando de maneira avançada para o seu tempo e noticiando fatos e descobertas num período de muitas conquistas científicas. As visões de ciência de João Ribeiro servem como um parâmetro para a compreensão de como foram feitas as primeiras iniciativas de divulgação científica no Brasil e de como foi a disseminação do conhecimento científico entre o público comum.

**PALAVRAS-CHAVE:** João Ribeiro; Visões de Ciências; Jornalismo Científico.

## **ABSTRACT**

This dissertation seeks to identify visions of science expressed in articles published by the journalist João Ribeiro at the turn of the 19th century for the 20th century, as well as to verify and analyse the context in which the journalist was inserted in the social, scientific, political and philosophical sphere. The methodological approach used in the analysis of the information present in articles of scientific dissemination was the Content Analysis contained in works by Bardin (1977, 2009, 2011), accompanied by the theory of Cachapuz (2005). The results point to 7 (seven) categories of science vision: 1. Permeated of contradictions, 2. Refutable, 3. Citizen; 4. Ironic; 5. Masculine; 6. Investigative; And 7. Criticism. Based on the two mentioned theorists we arrive at the definition of 4 (four) thematic types listed: Scientific Personality, Medicine, Scientific Discovery; And Education Sciences. The conclusions attest that João Ribeiro divulged science in the field of scientific journalism, acting in an advanced way for his time and reporting facts and discoveries during a period of many scientific achievements. The views of science of João Ribeiro serve as a parameter for the understanding of how the first initiatives of scientific dissemination were made in Brazil and of how was the dissemination of scientific knowledge among the common public.

**KEYWORDS:** João Ribeiro; Visions of Sciences; Scientific Journalism.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Listagem do <i>corpus</i> dos artigos de João Ribeiro -----	46
Quadro 02	Artigos definidos como <i>corpus</i> de análise -----	49
Quadro 03	Dados Adaptados do Recenseamento Geral do IBGE -----	53

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ECA- Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo

USP – Universidade de São Paulo

BN – Biblioteca Nacional

AC – Análise de Conteúdo

FAPITEC/SE - Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe

C&T&I - Ciência Tecnologia e Inovação

SBC - Sociedade Brasileira de Ciências

ABC - Academia Brasileira de Ciências

ABE - Associação Brasileira de Educação

CNPq (1948) - Conselho Nacional de Pesquisa

SBPC - Sociedade de Brasileira Progresso para a Ciência

IBGE (1956) - Conselho Nacional de Estatística Serviço Nacional de Recenseamento

ABL - Academia Brasileira de Letras

TDC - Texto de Divulgação Científica

PCB - Partido Comunista Brasileiro

## SUMÁRIO

<b>CAMINHOS DA PESQUISA.....</b>	<b>13</b>
<b>1 - INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2 – CIÊNCIA, JORNALISMO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA .....</b>	<b>19</b>
2.1 – O Que Vem a Ser Ciência? .....	19
2.2 – Conceituando Divulgação Científica.....	23
2.3 – A Divulgação Científica no Brasil .....	26
2.4 – Jornalismo Científico, uma Linguagem Distinta.....	34
<b>3 – JOÃO BATISTA RIBEIRO DE ANDRADA FERNANDES, UM INTELECTUAL DE MÚLTIPLAS FACETAS .....</b>	<b>39</b>
<b>4 – ABORDAGEM METODOLÓGICA.....</b>	<b>44</b>
4.1- As Visões de Ciência e Tecnologia.....	47
<b>5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>51</b>
5.1 – Visão de Ciência Masculina .....	54
5.2 - Visão de Ciência Irônica.....	57
5.3 – Visão de Ciência Refutável .....	63
5.4 – Visão de Ciência Permeada de Contradições .....	70
5.5 – Visão de Ciência Investigativa .....	76
5.6 – Visão de Ciência Cidadã .....	91
5.7 – Visão de Ciência Crítica.....	98
<b>CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>106</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>111</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>117</b>

## CAMINHOS DA PESQUISA

Desde a graduação, sempre tive o interesse em compreender os processos de produção do conhecimento científico e de como a ciência é vista/percebida/concebida à luz das teorias que norteiam essa área do conhecimento. Como licenciado em Química, fruto de uma formação advinda de uma das primeiras ciências modernas do mundo, o meu despertar para a Química surgiu da vontade não só de conhecê-la melhor através de seus conteúdos, mas também de compreendê-la à luz do fazer científico ao longo destes séculos que fundamentaram essa nobre ciência.

Ao ingressar num curso de licenciatura, meu olhar foi ampliado ainda mais e a certeza de que a formação escolhida era a correta tomou conta de mim. A docência foi mais um fator de incentivo a conhecer a Química e agora poder ensiná-la. Ao longo da graduação, estes interesses foram amadurecendo a compreensão da Química e das ciências de modo geral, de igual forma a docência e os processos que levam ao conhecimento científico e ao domínio dos meandros do processo de ensino e aprendizagem. De certo que dúvidas sobre o que fazer na pós-graduação surgiram. Apesar disso, o interesse pelo ensino de Química sempre me saltou aos olhos, em virtude disso é que considero o meu ingresso no Mestrado em ensino de Ciências e Matemática uma atitude acertada.

A dissertação “João Ribeiro como jornalista científico no Brasil (1895-1934)”, produzida por Vera Lúcia Salles de Oliveira Santos, na Escola de Comunicação e Artes (ECA), da Universidade de São Paulo (USP), em 1981 foi um indício dos primeiros passos nesta pesquisa. Tomei-a como inspiração norteadora de toda a investigação no levantamento dos mencionados artigos. Um ponto interessante da dissertação citada é que o jornalista José Reis (1907-2002), considerado o maior jornalista científico do Brasil, foi um semeador da pesquisa de Santos (1981), ajudando a autora passo a passo, significando também o reconhecimento à obra de João Ribeiro como jornalista científico.

Ao discutir com o orientador sobre o que pesquisar no Mestrado, fui conduzido a conhecer a obra do sergipano João Batista Ribeiro de Andrade Fernandes (1860-1934), mais conhecido como João Ribeiro. Autor de uma vasta obra em diversos campos do saber que contribuíram para o desenvolvimento da educação brasileira. Por conta disso acabei me aproximando da temática, num sentido mais restrito, em compreender as razões de ser dos artigos de divulgação científica que esse intelectual escrevia para jornais brasileiros entre



1895 e 1934, num momento de vastíssima profusão das ciências na Europa e Estados Unidos e de profundas transformações sociais, econômicas e políticas no Brasil.

Na busca da compreensão desses artigos jornalísticos de divulgação científica, o contexto brasileiro foi identificado como um terreno ainda pouco fértil para a ciência bem como para atividades de divulgação científica. Analisando esse contexto sócio-histórico, é que fui encorajado a identificar a visão de ciência presente nos artigos escritos por João Ribeiro em sua atividade como jornalista científico (1895-1934).

Os caminhos iniciais desta pesquisa foram carregados de incertezas quanto à possibilidade ou não de acesso a esses artigos, à limitação quanto ao espaço físico e de tempo, quais autores consultar; onde encontrar livros e trabalhos acadêmicos que tratassem sobre a vida e obra de João Ribeiro. Neste sentido fui à Casa de Cultura João Ribeiro situada na cidade de Laranjeiras/SE, museu administrado pela Secretaria de Cultura do Estado de Sergipe, à direção do qual agradeço pela autorização concedida para a pesquisa. Ainda em busca dos artigos me deparei com a base de dados da Biblioteca Nacional (BN), a assim chamada Hemeroteca Digital, lá encontrei todos os artigos citados e catalogados por Santos (1981). Também agradeço a infinita compreensão e solicitude dos funcionários da Biblioteca Nacional, que me orientaram a como pesquisar, agradeço também aos responsáveis pelo *Jornal do Brasil* e *O Jornal*, sem a autorização deles para utilizar sua obra não seria possível desenvolver esta pesquisa.

Em busca dos artigos considerados de divulgação científica, verifiquei ainda que João Ribeiro também escreveu para o jornal *O Estado de São Paulo*, contudo, por razões de limitação econômica que envolvia critérios de autorização, não foi possível a pesquisa. No entanto, este percalço não foi limitador para a identificação da visão de ciência, nos textos consultados, pois o *corpus* da pesquisa foi constituído, em sua maioria, pelos artigos escritos para os jornais *O Comércio de São Paulo (SP)*, *O Imparcial (RJ)*; *O Jornal (RJ)*, *Jornal do Brasil (RJ)*.

## 1 - INTRODUÇÃO

A Ciência é uma das formas de expressão da capacidade de domínio que o ser humano adquiriu frente à natureza e a si mesmo no meio social. O século XVI inicia os primeiros passos para a revelação de como a humanidade é capaz de criar um modo de pensamento contínuo e variante, mas que se estabelece como único formato que se sobrepôs ao conhecimento filosófico, religioso e do cotidiano, principalmente no Ocidente. A Europa vinha de uma Idade Média com um *modus vivendi* centrado na religiosidade exacerbada que impedia o homem de olhar o mundo e o Universo do ponto de vista questionador e científico, o que só veio a acontecer a partir do século XV.

As atividades de divulgação científicas são meios viabilizadores dessa aproximação e é possível fazê-los acontecer, tanto no ambiente escolar, a partir da aplicação de projetos nas escolas, em todos os níveis educacionais quanto pelas vias dos modernos multimeios, a exemplo da veiculação em redes de televisão e via Internet, além das mais variadas formas de tarefas; utilização das páginas de jornais, inclusive online; programas radiofônicos, revistas, livros, e eventos que se realizam em diversos locais como museus de ciência, universidades e outros.

Com a expansão da imprensa no século XIX, o jornalismo obteve crescimento notório no mundo marcado pela produção em larga escala. No Brasil, com a liberação da atividade da imprensa após a chegada da família real em 1808, a atividade jornalística cresceu de maneira profunda com a criação de periódicos e revistas que se dedicavam a diversos assuntos. O século XX, por sua vez, abriu para o jornalismo novos espaços além da tradicional impressão em papel, vieram o rádio, a televisão e a internet.

O jornalismo científico é considerado um dos ramos das atividades de divulgação científica, é fator de comunicação importante entre a Ciência e a sociedade, consiste na comunicação de avanços no campo das descobertas de pesquisas, mas sendo utilizada para tal fim uma linguagem mais apropriada ao público em geral. Essa modalidade jornalística cumpre seu papel de formadora do pensamento da sociedade nesse setor específico e que requer o conhecimento de profissionais a ele dedicados. São pioneiros no jornalismo científico brasileiro José Reis (1907-2002), Euclides da Cunha (1866-1909), Hipólito da Costa (1774-1823) e João Ribeiro (1860-1934).

O jornalista João Ribeiro, de Laranjeiras, foi gramático, historiador<sup>1</sup>, professor, escritor, poeta, tradutor, pesquisador e pintor. Atuou também como jornalista científico, publicando artigos em jornais brasileiros sobre fatos, estudos e personagens da ciência europeia. Em 1895 foi a Europa como enviado oficial do governo do presidente Prudente de Moraes, com o objetivo de realizar estudos sobre como ocorria a educação no ensino de História. Nesse período visitou a Itália, a Inglaterra, França e Alemanha, este último, país no qual permaneceu por um ano, retornando em 1898 ao Brasil. Realizou, anos depois, mais duas viagens à Europa, uma como enviado oficial do governo e outra com sua família, para morar na Suíça, voltando ao Brasil em virtude da ocorrência da 1ª Guerra Mundial.

O objetivo geral desta pesquisa é identificar as visões de ciência do jornalista João Ribeiro, impregnadas em artigos de divulgação científica, sobre pesquisas realizadas em países centrais da Europa.

Os objetivos específicos tratam de: a) Conceituar Ciência, Jornalismo, Divulgação Científica, evidenciando o profissional do jornalismo científico e o uso de sua linguagem; b) Traçar um esboço do perfil de João Batista Ribeiro de Andrada Fernandes, apresentando-o como um intelectual de múltiplas facetas; c) Explicitar as distintas visões de Ciência impregnadas nos artigos de divulgação científica de autoria de João Ribeiro; d) Apresentar a discussão e os resultados do estudo acerca das visões de ciência nos artigos de divulgação científica assinados por João Ribeiro.

O objeto de estudo é um conjunto de 22 (vinte e dois) artigos de divulgação científica, do jornalista João Ribeiro, publicados entre os anos de 1895-1934, nos jornais *O Comércio de São Paulo*, *O Imparcial*, *O Jornal*, *Jornal do Brasil*.

Justifica-se esta pesquisa por conta da contribuição registrada do trabalho de divulgador da ciência realizado por João Ribeiro, no Brasil. A justificativa social que apresentamos é a da caracterização deste estudo qualitativo como um resgate de práticas de incentivo científico e cultural ao Brasil, presentes no final do século XIX e início do século

---

<sup>1</sup> O principal livro de Ribeiro na área da historiografia foi a História do Brasil, esta também a obra mais citada por aqueles que se apropriaram de ideias do autor sobre a nação e a nacionalidade brasileira para desenvolver seus próprios argumentos e interpretações. O livro publicado em 1900, no âmbito das comemorações do quarto centenário do descobrimento do Brasil, teve um sucesso tão imediato quanto inesperado, constituindo-se numa importante inflexão na trajetória profissional e intelectual do autor. A História do Brasil seria capaz de conferir ao próprio autor, conhecido até então como filólogo, poeta e colaborador em diversos periódicos, uma identidade como historiador, segundo parâmetros muito diferentes daqueles que hoje servem para definir o profissional de história. São, portanto, as qualidades específicas deste seu livro escolar, assim como a expectativa que tinha o meio letrado de seu tempo em relação à produção historiográfica, que inspiram as ideias aqui apresentadas. Disponível em: [https://www.academia.edu/3239025/Jo%C3%A3o\\_Ribeiro\\_historiador\\_Jo%C3%A3o\\_Ribeiro\\_historian\\_](https://www.academia.edu/3239025/Jo%C3%A3o_Ribeiro_historiador_Jo%C3%A3o_Ribeiro_historian_) p. 184 Acesso em: 25 de jan de 2017.

XX, servindo como parâmetro para propostas de divulgação científica atualmente, guardadas as devidas ressalvas por conta da evolução do conhecimento até agora em produção. Além disso, a divulgação científica feita por João Ribeiro traz um fundamento de construção de uma identidade nacional à população brasileira, fator importante para o desenvolvimento de uma nação. Como justificativa política, esta pesquisa vem impregnada de um sentido/significado de que a divulgação científica proporciona o esclarecimento básico e indispensável dos sujeitos cidadãos para que possam tomar decisões nas suas vidas e na sociedade de maneira mais participativa e consciente. A justificativa científica introduz esta pesquisa como uma contribuição para a compreensão das visões de ciência que perpassam os textos de divulgação científica escritos por João Ribeiro no período entre 1895 e 1934, mostrando assim a importância da atividade divulgadora de conhecimentos científicos e, mais, a possibilidade de entender quais visões de ciência estavam sendo por ele transmitidas, incluindo-se a relevância de se obter uma espécie de formação intelectual a partir de estudos em Epistemologia da Ciência, História, Filosofia e Sociologia da Ciência, Metodologia e Pesquisa Científica, acompanhados de noções sobre cidadania e formação em Ciência, Tecnologia e Inovação (C&T&I) para a atuação em atividades de divulgação científica.

A presente investigação utilizou a catalogação realizada na dissertação de mestrado sob o título de “João Ribeiro como Jornalista Científico no Brasil (1895-1934)” (SANTOS, 1981), defendida na Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, e apoiada pelo jornalista José Reis em todo o seu projeto. Dentro desse contexto surgiu a questão central desta pesquisa: como a ciência produzida nos países centrais da Europa, no final do século XIX, e início do século XX chega ao Brasil a partir da visão do jornalista João Ribeiro?

Com a hipótese trabalhada nos propusemos a investigar as visões de ciência embutidas nos textos produzidos por João Ribeiro em artigos de divulgação científica sobre o conhecimento científico produzido na Europa, demonstrando percepções úteis à sua época, mas que atravessaram para a atualidade, mantendo-se recomendáveis a estudantes investigadores das Ciências.

Este trabalho foi estruturado em 5 (cinco) seções. A Seção 1, a Introdução, onde fazemos uma abordagem geral sobre a temática em investigação, apresentamos os objetivos e a justificativa, a descrição das seções que moldam a estrutura da Dissertação. A Seção 2, intitulada *Ciência, Jornalismo e Divulgação Científica*, em que procuramos conceituar a ciência, a divulgação científica, expor um breve histórico das atividades de divulgação científica no Brasil e sua relação com a ciência no contexto sócio-histórico brasileiro à época

das publicações de João Ribeiro, terminando com uma discussão sobre a linguagem científica *versus* a linguagem jornalística. Na Seção 3, nomeada *João Batista Ribeiro de Andrada Fernandes, um intelectual de múltiplas facetas*, procuramos apresentar, um perfil do autor dos artigos em estudo. Ao longo da Seção 4, tratamos de detalhar a metodologia para a realização do presente estudo que envolve a análise de textos documentais. A Seção 5 desenvolve o processo da análise indicada na seção anterior. A abordagem metodológica adotada e detalhada teve como sustentação os estudos de Cachapuz *et al.* (2005), aliados à teoria da Análise de Conteúdo, de Bardin (1977;2011), escolhidos para enveredar pelos textos de João Ribeiro e desvelar o olhar dele sobre as Ciências. O trabalho comporta ainda as Considerações finais, os Anexos e as Referências.

## 2 – CIÊNCIA, JORNALISMO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Com o intuito de promover uma discussão sobre conceitos como os de ciência, jornalismo, divulgação científica, evidenciando o profissional do jornalismo científico e o uso da linguagem e suas correlações para com a sociedade, é que nos propusemos a apresentar uma noção do que é ciência e esse tipo de divulgação, um breve histórico sobre as atividades de divulgação científica no Brasil e as relações entre a linguagem jornalística e a linguagem científica.

### 2.1 – O Que Vem a Ser Ciência?

Ao longo de toda a história da Ciência moderna, o seu valor vem sendo reconhecido cada vez mais. De fato, o mundo tem experimentado processos de transformações sobre o uso da natureza, assim como sobre o *modus vivendi* da própria sociedade. O avanço científico esteve e continua entre os fatores impulsionadores de profundas mudanças.

A Ciência moderna como a conhecemos, em seus primeiros passos, esteve relacionada com a busca pelo conhecimento da natureza. As pesquisas em Física foram das primeiras a ocupar a cena, dominando o *modus operandi*, o que significa dizer, dominando os modos de operacionalização quanto ao fazer científico, influenciando outras ciências. A exemplo disto, temos as ideias de Auguste Comte para a Sociologia, conhecidas como Física Social.

Logo tomaram cena o racionalismo de René Descartes (1596-1650) e a proposta empirista de Francis Bacon (1561-1626). São transmitidas, assim, visões distintas sobre a atividade científica e que disputaram espaço durante muitos séculos, ambas impregnaram todo o fazer científico até os dias atuais, foram expostas à crítica por novas teorias sobre a Ciência. Tanto teorias como pontos de vista sempre devem ser expostos e debatidos no meio acadêmico, principalmente na formação de professores de Ciências da Natureza. Os divulgadores da Ciência, nos séculos XIX e XX, exerceram esse papel e trouxeram outras novas compreensões sobre a ciência, muitas em Epistemologia da Ciência.

Conceituar Ciência não é uma tarefa fácil, Chalmers (1993) traça elucidações desse tipo, possibilitando refletir sobre o fazer científico. Isto é, os diversos campos do saber que procuram evidenciar o que é Ciência e também assumem posições distintas, ou mesmo contraditórias. Podem ser citadas as contribuições da Sociologia, da Filosofia, da História da Ciência e da Epistemologia. Autores como Chalmers (1993), Feyerabend (1977), Bizzo (1998) e Shinn; Ragouet (2008) fundamentam esta seção.

Na literatura sobre o assunto, Bizzo (1998) estabeleceu uma comparação entre o conhecimento científico e o conhecimento cotidiano, dessa maneira o autor esclarece acerca de algumas especificidades desses conhecimentos com vistas a promover limites de interpretação de ambos. As características principais entre conhecimento científico e conhecimento cotidiano são: contradições, terminologia, independência do contexto, interdependência conceitual, socialização (BIZZO, 1998).

Entendemos que conhecimento científico é produzido pela Ciência. Logo, conhecendo as características principais trazidas por Bizzo, é possível ter uma visão mais concreta dos saberes. Com relação às contradições, o autor coloca que o conhecimento científico é acentuado por uma espécie de competição sempre que uma nova evidência ou teoria contraria uma teoria existente, assim a ciência como um campo de contradições não é dogmática. Já o conhecimento cotidiano lida com as contradições de maneira mais amena, chegando a ser sincrético, posto que para uma mesmo fenômeno várias explicações são possíveis e todas são aceitas, assim “as contradições são normalmente enfrentadas pelo conhecimento científico de maneira a produzir embates de ideias. O conhecimento cotidiano procura, muito mais, interações entre as partes conflitantes, procurando compatibilizá-las.” (BIZZO, 1998, p. 23)

A respeito da terminologia, o autor em pauta mostra que o conhecimento científico constrói e estabelece terminologia para tudo, e disto se orgulha. Essas características tornam este conhecimento universal, de sorte que para uma comunidade de pesquisadores da área, ao se utilizar de determinado termo científico, todos saberão do que se trata. Duas razões para a não simplificação das terminologias são levantadas, quanto à primeira, diz que “[...] ela é vista como um código, trata-se de um *código de compactação* e não de um *código criptográfico*” (p. 23) (itálicos do autor acima citado), pois o código de compactação “tenta juntar informação, agregando significados. O código criptográfico, por outro lado, procura esconder significado” (p. 23). A segunda razão está sustentada em que “a terminologia científica não é apenas uma formalidade, mas uma maneira de compactar informação de maneira precisa, que não se modifique com o tempo ou sofra influências regionais ou da moda de cada época.” (BIZZO, 1998, p. 23-24)

O conhecimento cotidiano quanto à terminologia se torna mais maleável, admitindo variações regionais sobre um mesmo material ou fenômeno, havendo também superposição de significados e exemplifica os termos “[...] “mandioca”, “macaxeira” e “aipim”, designando “a mesma coisa em diferentes regiões.” Quanto à independência de contexto, o conhecimento científico procuraria afirmações que possam ser comuns a diferentes contextos, independente daquele em que foi elaborado o conhecimento, a generalização faz parte da Ciência. Por outro

lado, o conhecimento cotidiano vive atrelado ao contexto, por exemplo, “[...] métodos para tratar a mandioca não podem ser aplicados a cogumelos [...]”. Ou que, “todos os alimentos que apresentam o mesmo grupo de substâncias venenosas (os cianogênicos<sup>1</sup>) têm recomendação similar da ciência para o consumo [...]”. Além disso, “o conhecimento científico tem uma clara preferência pelo abstrato e pelo simbólico. [...] O conhecimento cotidiano, por outro lado, tem forte apego ao concreto e ao real ”(BIZZO, p. 25)

No que concerne à interdependência conceitual, Bizzo (1998, p. 25-26) compara a Ciência a um castelo de cartas, “[...] não com referência à sua solidez, mas sim pela interdependência entre suas diversas partes [...]”, significando que a queda de uma teoria pode influenciar outras teorias. O conhecimento cotidiano, ao contrário, por conta da dependência do contexto, acaba não podendo utilizar um outro conhecimento como suporte para fundamentar o próprio.

A última especificidade elencada por Bizzo (1998) é a socialização. A reflexão sobre esta é muito significativa, pois o autor vai ao cerne da divergência existente entre esses conhecimentos e o desafio de ensinar ciências. Para ele a socialização do conhecimento cotidiano é muito mais forte no ser humano, pois desde criança estamos imersos nesse conhecer, pois nomeamos objetos, temos contato com o mundo e criamos nossa forma de interpretá-lo mediante a cultura em que estamos inseridos. Neste ponto o conhecimento científico é um pouco lento/tardio no alcance do ser humano. A escola será responsável por este ponto de interação do estudante (imerso no conhecimento cotidiano) com o conhecimento científico.

Para Feyerabend (1977), a ciência é um epreendimento anárquico, o que implica dizer que tudo vale na construção do conhecimento científico, o que não quer dizer que não haja uma clara definição do que seja o fazer científico. Para fazer ciência é preciso uma separação entre a metafísica e opiniões pessoais dos cientistas incluindo suas crenças. O sentido do conceito anarquista de ciência se vale dos resultados da pesquisa histórica sobre a ciência que evidenciam a quebra de regras na construção do conhecimento científico, significando haver uma inteira discordância existente entre o famoso método científico empirista e o dito rigor metodológico, o que não caracteriza problemas na ciência ou que ocorram acidentes que inviabilizam o fazer científico. Na verdade as violações e quebras de regras na ciência

---

<sup>1</sup>Substância contida em plantas que contêm como princípio ativo o ácido cianídrico (HCN). Este é um líquido incolor, muito volátil, considerado como uma das substâncias mais tóxicas que se conhecem. Nas plantas, o HCN encontra-se ligado a carboidratos denominados de glicosídeos cianogênicos, sendo liberado após sua hidrólise. Os glicosídeos cianogênicos têm sido constatados em plantas de muitas famílias, entre elas: as *Rosaceae*, *Leguminosae*, *Gramíneae*, *Araceae*, *Passifloraceae* e *Euforbiceae*. Além das plantas, o HCN também é encontrado em cogumelos, fungos e bactérias.



demonstram o seu próprio desenvolvimento, o processo anárquico favorece o alavancar das teorias. Mesmo em ciências onde o ordenado metodológico seja o carro-chefe, os resultados somente são alcançados, observando ligeiramente processos anárquicos.

A proposta anarquista da epistemologia de Feyerabend (1977) não desconsidera a metodologia na ciência, mas a enxerga de outra forma, para ele o pluralismo de ideias e teorias faz parte da ciência, fortalecendo as metodologias. Ao mesmo tempo em que a ciência nos proporciona a contemplação de belas teorias com argumentações matemáticas e suas respectivas generalizações, não podemos esquecer que toda esta grandeza foi conquistada à custa de aproximações *ad hoc* e outros meios com o intuito de eliminar as discrepâncias entre a teoria e o fato em si.

Retomando como fonte de inspiração a reflexão trazida por Chalmers (1993) para nossa caracterização sobre a ciência, elencaremos alguns pontos dos argumentos deste autor. Usar o termo Ciência, como se fosse possível englobar as diversas disciplinas e áreas dos conhecimentos, deve ser combatido, também não podemos defini-la de maneira atemporal e abrangente. Do ponto de vista sociológico, devemos enxergar a Ciência como um microcosmo social que obtém legitimidade da sociedade, mas que, ao mesmo tempo, se autolegitima e se torna heterônoma, aquilo que Shinn e Ragouet (2008) defendem como sociologia transversalista da Ciência<sup>1</sup>.

É possível observar nas discussões acima que definir ciência não é uma tarefa fácil como já afirmamos, e logo acaba por não ser assumida como empreitada principal. Autores como Chalmers preferem tecer discussões que a caracterizam enquanto ciência apesar de possuírem competência para defini-la. Isto acontece por conta da existência de uma pluralidade de campos do saber que estudam a ciência e da existência de diversas correntes teóricas participantes de cada campo. Aqui adotamos uma concepção epistemológica da ciência a partir de Chalmers (1993), Feyerabend (1977) e Bizzo (1998); e sociológica da ciência a partir de Shinn; Ragouet (2008).

---

<sup>1</sup> O modelo alemão da Universidade de Humboldt serve como uma ilustração do regime científico disciplinar de produção e difusão. A universidade dividia-se em faculdades, uma das quais tinha o propósito de treinamento e pesquisa nas ciências. Esses institutos de ciência eram, por sua vez, subdivididos segundo linhas disciplinares – matemática, mecânica, óptica, química inorgânica, eletricidade, magnetismo, química orgânica, acústica e, depois, psicologia experimental etc. Frequentemente, um profundo abismo conceitual, técnico, organizacional e profissional separava essas disciplinas. As mesmas disciplinas aparecem na França, onde rapidamente se documenta a emergência da história e da sociologia na forma disciplinar. Novamente, é importante sublinhar o caráter dual do regime disciplinar – reproduzir conhecimento na forma de ensino, o que resulta na obtenção de diplomas pelos estudantes; e produzir conhecimento original na forma de pesquisa, o que toma a forma de publicações. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ss/v6n1/a01v06n01.pdf> Acesso em: 24 de jan de 2017.

A importância da ciência em nossa sociedade é um caso amplamente discutido, sendo a divulgação científica uma forma de levar ciência a todos com objetivos claros de promover a construção da cidadania na população. Uma reflexão consciente sobre a divulgação científica perpassa pela construção de uma visão da ciência mais próxima daquilo que ela venha ser, entendemos ser a os referenciais aqui citados uma posição teórica que satisfaça a perspectiva teórica do pesquisador. Para tanto, ciência moderna não é algo a parte da sociedade, ela nasce em meio a sociedade e se legitima enquanto microcosmo social abrindo mão de outras perspectivas de conhecimento, como a metafísica, para contruir o conhecimento com auxílio da matematização dos fenômenos estudados em boa parte dos casos e um bom ordenado metodológico que aliado à leitura feyerabendiana nos mostra o quanto preciso humanizar as visões sobre a ciência.

É preciso afirmar que, antes da ciência moderna, havia ciência e não podemos tratá-la como inferior nem superior, apenas fazer uma leitura histórica no sentido de caracterizar os diversos formatos que a ciência foi tomando ao longo dos séculos. Olhar para o passado e descaracterizar um determinado fato histórico como melhor ou pior carece de muito cuidado e um excessivo exercício de contextualização para aquele momento sóciohistórico em que se faz a análise. Para nós fica a consciência de que a ciência é importante para a sociedade atual não devendo ser divinizada nem menosprezada, mas percebida com respeito e a ética devida, considerando seus limites de interpretação da realidade, aos demais formatos de conhecimentos existentes a procedência deve ser a mesma.

## **2.2 – Conceituando Divulgação Científica**

Nas palavras de Capozoli (2002, p. 121), a “divulgação científica não é outra coisa senão um esforço de inteligibilidade do mundo que se busca e, ao mesmo tempo, se compartilha com os demais”. Para o autor, a mitologia foi o primeiro esforço humano da inteligibilidade no mundo, acrescentando que um bom divulgador científico deve ser um profundo conhecedor da história da ciência (CAPOZOLI, 2002). Para José Reis, em entrevista concedida a Alzira Alves de Abreu, a divulgação científica “é a veiculação em termos simples da ciência como processo, dos princípios nela estabelecidos, das metodologias que emprega” (REIS, 2002, p. 76).

Calvo Hernando (1984, p. 1), por sua vez, diz:

O conceito de divulgação científica é mais amplo que o de jornalismo científico e que compreende todo o tipo de atividade de expansão e atualização do conhecimento, com uma condição: que sejam tarefas extracurriculares que estejam fora da educação acadêmica formal. A divulgação nasce no momento em que a comunicação de um fato científico não é mais reservada exclusivamente para os membros da comunidade de pesquisa ou as minorias que dominam o poder, a cultura e a economia.<sup>1</sup>

A citação acima dispõe de mais um conceito de divulgação científica, o único ponto discordante se dá quando o jornalista afirma que adivulgação científica deva ser uma tarefa extracurricular. Quando se trata de discutir sobre os conceitos atrelados à comunicação pública da ciência, ocorre na literatura uma polissemia de termos, cada teórico procura demarcar sua posição, algo que se torna de grande valia principalmente no âmbito da ciência em que termos científicos são enunciados advindos da pesquisa.

Autores como Massarani (1998) e Marandino *et al* (2003) argumentam em defesa da delimitação exata do que venha a ser *divulgação, disseminação, difusão, vulgarização e popularização da ciência*. Os teóricos ainda mostram que o termo *vulgarização* é advindo da língua francesa e que tomou cena no caso do Brasil durante o passado, à época do jornalista João Ribeiro, era o termo expresso quando se tratava sobre o assunto. A denominação *popularização científica* tem origem inglesa, mas ainda há a citar a utilização do termo *comunicação pública da ciência*. Entre eles, atualmente, *divulgação científica* é o mais utilizado, pois engloba os conceitos expostos anteriormente e se diferencia da *disseminação* e da *difusão*.

Já Albagli (1996), apoiada em Bueno (1984), hierarquiza alguns termos, ela diz que *divulgação científica* é um conceito mais restrito que o de *difusão científica*, e mais amplo que o de *comunicação científica*. O motivo seria que a *difusão científica* pode ser direcionada tanto a cientistas como ao público comum. A autora ainda acresce outra terminologia: *comunicação da ciência e tecnologia*.

Bueno (2009, p. 162) procura estabelecer diferenças entre *divulgação científica* e *comunicação científica*. A *divulgação científica*, afirma, é entendida como “[...] utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo”. De outro modo, “a

---

<sup>1</sup> Tradução livre do autor deste estudo. Na versão original: *El concepto de divulgación científica es más amplio que el de Periodismo Científico, ya que comprende todo tipo de actividades de ampliación y actualización del conocimiento, con una sola condición: que sean tareas extraescolares, que se encuentren fuera de la enseñanza académica y reglada. La divulgación nace en el momento en que la comunicación de un hecho científico deja de estar reservada exclusivamente a los propios miembros de la comunidad investigadora o a las minorías que dominan el poder, la cultura o la economía.*

comunicação científica, por sua vez, diz respeito à transferência de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações e que se destinam aos especialistas em determinadas áreas do conhecimento” (BUENO, 2010, p. 2). A *divulgação científica* e a *comunicação científica* possuem diferenças latentes no que concerne aos aspectos: perfil do público, nível do discurso, natureza dos canais, divergência na intenção (BUENO, 2010).

Desde a revolução científica ocorrida no século XVI e XVII e, em todo o extenso caminho da evolução dos estudos científicos até a atualidade, o mundo tem experimentado transformações na forma de viver em sociedade e no que concerne ao seu contato/relacionamento com a natureza, notadamente no contexto da Ciência, Tecnologia e Inovação (C&T&I), os fortes causadores desse movimento, de sorte que, as pessoas passaram a conviver com os artefatos científicos e tecnológicos na sua vida cotidiana. No Brasil, apesar do grande avanço em C&T&I, nota-se ainda que prevalece uma situação paradoxal em que parte da população tem acessibilidade ao conhecimento científico, enquanto outra parte vive alheia a esta questão (CALDAS; ZANVETTOR, 2014). O acesso se dá porque uma parte se utiliza dos artefatos científicos e tecnológicos produzidos e comercializados; e o alheamento ocorre porque a outra parte não reflete sobre e nem faz outros refletirem acerca do seu fazer tecnológico-científico, movimentando a interação entre ciência, tecnologia e sociedade.

No universo educacional, um dos objetivos do ensino é fazer com que o aluno possa aprender, isto é, construir e compartilhar o conhecimento. Alguns autores defendem que a divulgação científica seja útil para o ensino, a aprendizagem, a construção e o compartilhamento dos saberes produzidos e em circulação.

Nascimento e Cassiani (2009) e Michinel (2001) tecem em suas pesquisas apontamentos para o uso de textos de divulgação científica na formação de professores, além disso autores como Chaves *et al.* (2001), Correa (2003), Silva e Almeida (2005) utilizaram textos de divulgação científica como material didático nas salas de aula da Educação Básica. Em contrapartida, Roqueplo (1974), Barros (1992) e Bragança Gil e Lourenço (1999) *apud* Marandino *et al.* (2003) entendem que o ensino formal tem um formato que já cumpre seus objetivos, e que a divulgação científica serve para falar da cultura científica (perspectiva cultural), sendo cumprido outro objetivo.

Candotti (2002) entende que a divulgação científica para o público leigo deveria também ser parte do fazer de um cientista. No entanto, essa prática exigiria do pesquisador uma transposição de conceitos e termos técnicos para o texto de divulgação científica, algo quase que inimaginável, pois o cientista por ter uma relação ontológica profunda com o seu

objeto de estudo, não conseguiria realizar uma transposição didática no nível de compreensão do público leigo sem abandonar os conceitos do seu trabalho, embora haja exceções.

O que poderia ser feito e que consta na argumentação de Candotti (2002) para solucionar essa problemática seria atrelar ao projeto de pesquisa a ação conjunta de uma pessoa responsável por produzir um texto de divulgação científica para que, tanto a comunidade científica fosse informada dos resultados da pesquisa (comunicação científica feita pelo pesquisador e seu grupo), quanto a população também o fosse, desta vez pelas vias da divulgação científica feita por um jornalista científico (como é o caso de João Ribeiro); ou ainda, uma pessoa dotada exclusivamente da responsabilidade de divulgar os resultados, e com formação em cursos de especialização, porventura existentes em cursos de Jornalismo, para tal finalidade.

Ao mesmo tempo Marandino *et al* (2003) entendem ser relevante haver profissionais capacitados para divulgar ciência, citando o caso dos que defendem que a divulgação científica dever ser feita pelos próprios cientistas, e por outro lado também os cursos de formação de jornalistas científicos para atuar nesta área. Em contrapartida destas propostas encontradas na literatura os autores observando problemáticas concernentes as propostas anteriores introduzem uma discussão sobre a educação não formal.

### 2.3 – A Divulgação Científica no Brasil

No Brasil, antes do século XIX, houve uma primeira iniciativa de organizar uma associação para a difusão da produção científica que ocorria em áreas com franco crescimento na Europa. Trata-se das ciências Física, Química, e nos preâmbulos da sua concepção como a Ciência Natural, História Natural, Medicina, Farmácia e Agricultura. Essa associação foi intitulada como Academia Científica do Rio de Janeiro<sup>1</sup>, criada em 1772, pelo vice-rei, marquês do Lavradio, deixando de funcionar em 1779 com o fim da sua administração e sendo recriada outras vezes até seu completo encerramento de atividades, em 1794 (ARAYA, 2014). Essas idas e vindas entre 1772 e 1794 foram fruto da política conservadora do governo

---

<sup>1</sup> É emblemática a fundação, sob os auspícios do vice-rei, marquês do Lavradio, da Academia das Ciências e da História Natural do Rio de Janeiro, ligada à Academia Real das Ciências da Suécia. Sua primeira reunião realizou-se em 18 de fevereiro de 1772, alguns anos antes da criação da Academia das Ciências de Lisboa. Nessa sessão foram eleitos presidente e secretário: José Henriques Ferreira e o cirurgião Luís Borges Salgado, respectivamente (VARNHAGEN, 1962, t. 4, p. 265) e seus primeiros sócios foram: Gonçalo José Muzzi e Antônio Freire Ribeiro (médicos); Maurício da Costa, Idelfonso José da Costa Abreu, Antônio Mestre e Luiz Borges Salgado (cirurgiões); Antônio Ribeiro Paiva e Manoel Joaquim Henriques de Paiva (boticários) e o curioso de agricultura, Antônio José Castrioto. (O PATRIOTA, 1814, p. 3). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n25/n25a04.pdf> Acesso em: 23 de jan de 2017.

português que se sentia ameaçado com as ideias iluministas que se difundiam na Europa e que chegavam ao Brasil.

Muitos brasileiros que iam estudar na Europa traziam consigo concepções atuais da ciência moderna à época, como por exemplo as concepções empiristas e racionalistas, assim como os princípios que nortearam o Iluminismo, e isso também trazia certo reboliço por uma construção de instituições de promoção dos estudos científicos. Somente com a chegada da família real portuguesa em 1808 é que o país experimenta um grande avanço com a fundação de diversas instituições, entre elas estão: a Imprensa Régia (1810), a Academia Real Militar (1810) e o Museu Nacional (1818). De fato, é a partir daí que a divulgação científica vai se tornar expressiva no Brasil (Séc. XIX).

O primeiro periódico brasileiro foi a *Gazeta do Rio de Janeiro* a partir de 1808, e funcionou até 1822. Segundo Freitas (2006, p. 55) o jornal assumiu

[...] esse papel de divulgador dos assuntos científicos, noticiando a produção de obras, a realização de cursos, a produção e venda de livros e textos científicos. Além de notícias e alusões, o periódico chegou a publicar memórias científicas.

Depois desse periódico surge o *Idade D'ouro do Brasil* (Bahia), *O Patriota* (1813), *Jornal Litterário, Político*, além do *Mercantil &c. do Rio de Janeiro*, este último dedicado às ciências e às artes no Brasil. Cabe ressaltar que os termos utilizados para essas publicações no 1º Império do Brasil se alternavam entre “revista literária”, “jornal de cultura”, “jornal de ciências e artes” e geralmente “jornal literário”, sendo próximo ao que se conhece hoje por “periódico científico”. Entre os periódicos daquela época, “O Patriota” é considerado a primeira revista impressa do Brasil, foi publicado mensalmente em 1813, se tornando bimensal em 1814, os demais eram considerados, assim como “O Patriota”, jornais de preferência política que publicavam um número de edição ou somente fizeram publicações por alguns anos (FREITAS, 2006). Moreira e Massarani (2002) acrescentam que há um crescimento notório de periódicos relacionados à Ciência a partir de 1860, tendo seu auge em 1875.

Dessa época duas características gerais são mostradas por Moreira e Massarani (2002, p. 51):

Em primeiro lugar, os principais divulgadores são homens ligados à ciência por sua prática profissional como professores, engenheiros ou médicos ou por suas atividades científicas, como naturalistas, por exemplo. Não parece ter sido relevante a atuação de jornalistas ou escritores interessados em ciência. O segundo aspecto se refere ao caráter predominante do interesse pelas aplicações práticas de ciência.

Na segunda metade do século XIX, o positivismo influenciou o mundo, principalmente o Brasil, através das ideias propagadas por Auguste Comte (1798-1857), neste sentido a filosofia positiva acreditava que a sociedade só podia ser reorganizada, ocorrendo uma mudança no intelecto humano, permitindo aos homens novas formas de pensar. Comte defendeu que naquele momento histórico o pensamento positivista deveria imperar entre os homens, outra ideia seria a de qualificar as ciências conforme a filosofia positiva e, por fim, propôs uma sociologia que teria a incumbência de entender as sociedades e modificá-las, logo assim as instituições seriam transformadas (COMTE; GIANNOTTI, 1978).

O mundo vivenciava um novo crescimento nas atividades de divulgação científica, a ciência estava por se desenvolver, apresentando um caráter infalível e composto por pessoas de capacidade intelectual superior, porém no Brasil esse impacto era pouco expressivo, ocorrendo um declínio na última década do século XIX, que se estendeu até o começo do século XX, descrito por Moreira e Massarani (2001; 2002), apontando que houve decréscimo nas atividades de divulgação científica, com a diminuição das atividades científicas por professores e cientistas, esse fato foi explicado por conta da desaceleração da divulgação científica em nível internacional.

No Brasil, na segunda metade do século XIX e começo do século XX, o que se via em publicações eram recomendações técnicas, noções de práticas agrícolas e resultados da experiência de autores. Não havia uma preocupação em informar o leitor sobre ciência e seus avanços de maneira clara. Muito embora as atividades de divulgação científica no final do século XIX estivessem esvaziadas de incentivo e criatividade, é encontrado e reconhecido, inclusive pelo jornalista José Reis, o nome do sergipano João Batista Ribeiro de Andrade Fernandes, mais conhecido como João Ribeiro, considerado como um dos precursores do jornalismo científico no Brasil (SANTOS, 1981).

As atividades de divulgação científica por um tempo ficaram escassas, somente no início do século XX elas foram retomadas, um marco importante neste sentido foi a criação da Sociedade Brasileira de Ciências (SBC) em 1916<sup>1</sup>, tendo seu nome mudado posteriormente para Academia Brasileira de Ciências (ABC) (MOREIRA; MASSARANI, 2002).

---

<sup>1</sup> Reunir os principais cientistas do Brasil para discutir e divulgar pesquisas importantes nas diferentes áreas do conhecimento, impulsionando o desenvolvimento da ciência pura no país: esse era o anseio de um grupo de pesquisadores da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, uma das mais destacadas instituições científicas brasileiras naquela época, que começaram a idealizar uma associação capaz de perseguir esses objetivos de forma organizada. Para concretizá-la, a Politécnica teve papel fundamental. Nos seus salões, os estudiosos – incluindo Everardo Adolpho Backheuser, Antônio Ennes de Sousa e Alberto Betim Paes Leme, os primeiros idealizadores; e Henrique Morize, o principal concretizador da ideia – articularam a fundação, em 3 de maio de 1916, da Sociedade Brasileira de Ciências. Disponível em: <http://www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-6867.pdf> Acesso em: 23 de jan de 2017.

Outra instituição importante para a defesa da educação pública no Brasil foi a Associação Brasileira de Educação (ABE) criada em 1924, desenvolvendo diversas atividades como conferências e palestras proferidas por professores nacionais e internacionais, obtendo uma frequência de 50 conferências por ano (SILVA, 2005). A criação da primeira rádio brasileira em 1923 foi um marco das comunicações nesse tempo, algo comparado ao advento da Internet.

A radiodifusão passa a ser citada por pesquisadores como um meio de divulgação da ciência e também como meio para práticas educacionais. O maior defensor da radiodifusão na época foi Edgar Roquete-Pinto (1884-1954), professor e médico legista, dentre outras atividades desenvolvidas. Quando em visita ao Brasil em 1925, o físico alemão Albert Einstein também falou da importância da rádio como meio para a difusão da ciência para o público em geral (SILVA, 2005), inclusive essa visita foi divulgada por jornais como *O Jornal*, *Jornal do Brasil*, *O Imparcial*, *A Noite*, *Jornal do Comércio* e *Gazeta das Notícias* (MOREIRA;MASSARANI, 2002).

Ao longo da década de 1920 e 1930, as sociedades científicas (citadas anteriormente) que iam se formando se tornaram as principais promotoras da divulgação científica no Brasil e pode se dizer que um grupo seletivo de pesquisadores é que eram responsáveis por atividades de divulgação científica. As rádios possuíam revistas que tratavam de temas como programação das mesmas até temas científicos. Outra forma de divulgar o conhecimento científico nessa época foi através de livros. Carlos Penna Botto escreveu *O neo-relativismo einsteiniano*, Amoroso Costa publicou *Introdução à Teoria da Relatividade* e *As Ideias Fundamentais da Matemática*; Miguel Osório de Almeida trouxe os livros *A Vulgarização do Saber*, *Homens e Coisas da Ciência* e *a Mentalidade Científica no Brasil*, outros tantos autores também escreveram livros sobre ciência (MOREIRA;MASSARANI, 2002).

Em relação à imprensa escrita havia sempre espaço para notícias de divulgação científica, fato observado nos jornais, *O Jornal*, *Jornal do Brasil*, *O Imparcial*, *A Noite*, *Jornal do Comércio* e *Gazeta das Notícias* dentre outros. As características das atividades de divulgação científica desenvolvidas na década de 1920 diferem substancialmente daquelas realizadas no final do século XIX.

Moreira e Massarani (2001, p. s/n) afirmam que,

[...] aquelas estavam voltadas mais para a difusão de conceitos e conhecimentos da ciência pura e menos para a exposição e a disseminação dos resultados das aplicações técnicas dela resultantes. Na década de 1920, a motivação principal para a atividade era criar condições para o desenvolvimento da pesquisa básica no país. [...] Outra característica



distintiva das ações de divulgação científica na década de 1920 é que elas começaram a ser mais organizadas e passaram a ter a participação de destacados cientistas e acadêmicos do Rio de Janeiro, o que reflete a importância que eles lhes atribuíam. O sentimento de nacionalidade também marcou bastante o conteúdo dessas atividades, em particular no que se refere a Roquete-Pinto, que buscava valorizar o homem brasileiro. No entanto, o caráter da divulgação realizada na referida época era ainda fragmentado e lacunar, reflexo direto da situação ainda muito frágil do meio científico de então [...]

É um começo promissor da ciência em território brasileiro e, ao mesmo, tempo trabalhoso para torná-la uma pauta importante da agenda pública nacional. Em 1929, a revista *Scientia e Educação* é criada sob direção de Adalberto Menezes com o intuito de abordar temas de divulgação científica e de conteúdo educacional (MASSARANI; CASTRO, 2002). Na década de 1930 outro recurso midiático foi utilizado para divulgação científica, o cinema. É criado então o Instituto Nacional de Cinema Educativo em 1937, dirigido por Roquette Pinto, ocorrendo uma produção expressiva de filmes entre as décadas de 1930 e 1960. “Os filmes tinham uma abordagem didática e nacionalista, que refletiam ideais da época. A ciência aparecia como um instrumento para superação do subdesenvolvimento nacional” (SILVA, 2005, p. 37). Apesar disso, as ações de cientistas diminuem nesse segmento em relação à década de 20.

Na Europa e nos Estados Unidos, a Segunda Guerra Mundial promoveu uma preocupação em informar a respeito dos avanços tecnológicos e bélicos durante e após a guerra, muitas inovações foram mostradas ao mundo através do jornalismo. O uso de armamento atômico ao final da guerra promoveu um desconforto no Brasil causado pela necessidade de se igualar a outros países, nesse sentido é que nasce o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq).<sup>1</sup>

Ainda na década de 30 instituições importantes para o ensino e pesquisa são criadas, uma delas é a Universidade de São Paulo (USP/1934) impulsionada pelos movimentos em prol da ciência nos anos anteriores. Além da USP, mais tarde são criados o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (1949), o Instituto de Matemática Pura e Aplicada e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (1952) e o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) em 1951, este

---

<sup>1</sup> As demandas para a criação de uma instituição que fomentasse e coordenasse o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil remonta já do período entre guerras, quando em 1931 a Academia Brasileira de Ciências (ABC), sugeriu ao governo, por vias formais, a criação de um Conselho de Pesquisas. Em 1936 a proposta foi aceita pelo Presidente Getúlio Vargas, mas recusada pelos Parlamentares. Somente após a Segunda Guerra Mundial, com os significativos avanços da tecnologia aérea, bélica e farmacêutica, que as autoridades de vários países perceberam a importância da pesquisa científica e tecnológica, principalmente no que se refere à energia nuclear.

Disponível em:  
<http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinppIII/html/Trabalhos/EixoTematicoD/a05d48b280a39c383f00V%C3%8DVIAN%20MATIAS%20DOS%20SANTOS%20ALBUQUERQUE.pdf> Acesso em: 23 de jan de 2017.

último um dos mais importantes financiadores da pesquisa científica até hoje. Um dos fatores que propiciaram esses avanços foi o regime do Estado Novo (1937-1944), a partir desse regime a ciência passa a fazer parte do interesse público governamental (SILVA, 2005).

Entre 1930 e 1970, a Ciência no Brasil evoluiu pouco, mas o periódico científico já estava consolidado como forma de comunicar ciência (ARAYA, 2014). Na década de 1940 a divulgação científica ganha aquele que é considerado um dos pioneiros do Jornalismo Científico, o médico, microbiologista e economista além de professor da Universidade de São Paulo, José Reis. Iniciou suas atividades escrevendo para o jornal *Folha da Manhã*, em 1948, publicando uma seção para a revista *Anhembi*, no período de 1955 a 1962, com o título “Ciência em 30 dias”. José Reis também escreveu até o ano de sua morte (2002) semanalmente uma coluna sobre assuntos científicos na *Folha de S. Paulo*. Participou da fundação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 1948, entidade que abraçou o propósito de popularizar a ciência no Brasil (SILVA, 2005).

José Reis reconhece João Ribeiro como um dos pioneiros do Jornalismo Científico no Brasil, retratando parte do momento em que foi visitá-lo/visitá-lo, no trecho da narrativa a seguir:

[...] levado por seu filho Joaquim, fui à casa do grande professor, que eu muito admirava. Recebeu-me amigavelmente, tratando-me, desde logo, como se eu fosse um dos professores, seu colega. Com toda a paciência, esclareceu os trabalhos em que se encontrava empenhado e mostrou-me sua excelente biblioteca (REIS, 2002, p. 84).

Em virtude de sua produção no campo do jornalismo científico, Santos (1981) firma a sua hipótese com base nas publicações de João Ribeiro em importantes jornais da época, considerando as limitações existentes no campo da ciência, na segunda metade do século XIX e início do século XX, no Brasil.

Voltando ao panorama histórico da divulgação científica no Brasil, tem-se na década de 1950 um momento no qual o uso militar da Ciência, incluindo principalmente a energia nuclear, é discutido em todo o mundo, uma época crucial, quando pouco tempo havia decorrido desde o término da 2ª Guerra Mundial e início da Guerra Fria<sup>1</sup>. No Brasil, a participação do brasileiro Cesar Lattes com a colaboração de Eugene Gardner na descoberta e

<sup>1</sup> No segundo semestre de 1989, ruíram todos os regimes socialistas do leste europeu, que integravam o bloco soviético. O presidente norte-americano George Bush colhia os frutos da ofensiva conservadora de seu antecessor, Ronald Reagan, e saudava o fim da Guerra Fria como o advento de uma Nova Ordem Mundial de paz, prosperidade e democracia. Francis Fukuyama, funcionário do Departamento de Estado norte-americano, em um artigo jornalístico que evocava o pensamento do filósofo Hegel, proclamou O fim da História, com o triunfo do capitalismo de corte (neo) liberal e o fim das ditaduras e do socialismo estatista. Dois anos depois, a própria URSS desintegrava-se e seu regime também desaparecia. Disponível em: [http://www.historia.uff.br/tempo/artigos\\_dossie/artg16-3.pdf](http://www.historia.uff.br/tempo/artigos_dossie/artg16-3.pdf) Acesso em: 23 de jan de 2017.

caracterização do *méson pi*<sup>1</sup> trouxe o interesse do público para as ciências físicas, as revistas *O Cruzeiro* e *Manchete* divulgaram o assunto.

Em 1960, no auge da Guerra Fria, os Estados Unidos (EUA) resolveram implantar um projeto de educação científica, pois era preciso preparar a nação no contexto científico e tecnológico, tornando-a competitiva frente à União Soviética, pois três anos antes a URSS havia lançado o primeiro satélite artificial da terra. Esse fato gerou a promoção da superioridade soviética e uma crise institucional nos EUA, que responderam com uma revolução na educação. A iniciativa norte americana causou influências no Brasil.

Segundo Moreira e Massarani (2002, p. 59),

[...] Esse movimento, entre outras consequências, levou ao surgimento de centros de ciência espalhados pelo país que, embora ligados mais diretamente ao ensino formal, contribuíram em certa escala para as atividades de popularização da ciência. É nesse período, no entanto, que ocorre o golpe militar (1964) que viria a ter profundos reflexos na vida social, econômica, educacional e científica do país.

A década de 1960 é marcada no Brasil pelo início da ditadura militar. Um nacionalismo muito forte irá influenciar a partir de então as atividades científicas, o governo militar desejava desenvolver o país científica e tecnologicamente, claro, por interesses políticos, também estava mais que evidente ser o investimento na ciência uma das formas de um país se sobressair econômica, política e militarmente. Embora a nação tenha se investido na atividade científica durante a ditadura, muitos cientistas foram perseguidos, a Sociedade Brasileira do Progresso para a Ciência (SBPC)<sup>2</sup> opunha-se ao regime. Na década de 1970 as reuniões da SBPC voltaram a atrair o interesse do público obtendo grande repercussão (MOREIRA; MASSARANI, 2002). Na década seguinte, a divulgação científica entrará por um campo de novas experiências, década essa marcada pela redemocratização do Brasil.

---

<sup>1</sup> Em 1947, foi estabelecida a existência do méson pi. Um dos autores dessa pesquisa foi o físico brasileiro César Lattes. Todos sabem que essa foi uma importante descoberta. Mas, afinal, o que são realmente esses tais de mésons pi? E o que mudou na física, quando eles foram encontrados? A descoberta do méson pi foi um passo fundamental na compreensão do mundo subatômico. Ao longo do século XX, as ideias sobre a matéria foram se tornando gradualmente mais complexas. Os átomos são constituídos por elétrons e núcleos. O núcleo contém partículas de carga positiva (prótons) e outras sem carga elétrica (nêutrons). O que prende os prótons e os nêutrons uns aos outros para formar o núcleo? Eles não podem se atrair eletricamente – pelo contrário, os prótons se repelem uns aos outros. As forças gravitacionais são muito menores do que as forças elétricas repulsivas. Era necessário supor um novo tipo de forças nucleares, mais fortes do que a repulsão elétrica, para manter a coesão do núcleo. Disponível em: <http://www.ghtc.usp.br/meson.htm> Acesso em: 23 de jan de 2017.

<sup>2</sup> Intitulada Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência a SBPC é uma entidade civil, sem fins lucrativos ou posição político-partidária, votada para a defesa do avanço científico e tecnológico, e do desenvolvimento educacional e cultural no Brasil (SBPC, 2016).

A década de 1980 é importante para a divulgação científica no Brasil. Foram criadas novas revistas para a divulgação científica, as revistas *Ciência Hoje* (1982/SBPC), *Ciência Ilustrada* (Editora Abril/), depois chamada *Superinteressante* (1986), e a *Globo Ciência* (1982) depois chamada de *Galileu* (1990). Programas de televisão como o Fantástico passaram a tratar de temas científicos (LIMA, 2008). O programa Globo Ciência lançado em 1984 tinha esse enfoque em torno de temas científicos, atualmente esse programa foi substituído por outros com características mais diferenciadas, mas que tratam de assuntos ligados também ao conhecimento científico. A TV Cultura também esteve nesse cenário de empreender na televisão pública programas educativos, culturais e de divulgação científica.

Uma característica própria da *Ciência Hoje* é que seu espaço era próprio para cientistas que escrevessem artigos de divulgação científica de suas pesquisas, obteve seu ápice no início, contudo sofreu uma queda na vendagem de exemplares, outra iniciativa da SBPC foi a criação da *Ciência Hoje das Crianças* (1986) para o público infantil dos 08 aos 12 anos, no mesmo ano também é criado o *Jornal da Ciência*.

É relevante afirmar que as revistas *Galileu* e *Superinteressante* são pertencentes a empresas privadas e tratam de temas ligados à Ciência. Em especial, a *Superinteressante* possui uma linguagem voltada para a espetacularização da Ciência e, ao mesmo tempo, a democratização do saber e a relação entre os diversos conhecimentos (LIMA, 2008). Jornais regionais também criaram seções para falar de Ciência a partir de 1980. A mesma década vai se caracterizar também por conta da criação de museus/casas de ciência, iniciando pelos grandes centros do Brasil, como Rio de Janeiro e São Paulo. Outras iniciativas como a divulgação científica móvel, associações e o Programa Nacional Pop Ciência tem ampliado o leque de meios de divulgação científica.

Segundo dados recentes do Catálogo Nacional da Casa da Ciência; Fiocruz; Museu da Vida, desde “[...] 2009, houve um aumento de 41% do número de instituições incluídas, passando de 190 para 268. Desse total, 155 estão no Sudeste; 44 no Sul; 43 no Nordeste; 15, no Centro-Oeste; 11, no Norte”. Contudo, esses dados podem ser mais volumosos, pois os mesmos autores consideram que esse mapeamento é difícil, num país como o Brasil, e indicam outras informações não existentes no catálogo para que os leitores possam conhecê-las (ALMEIDA *et al.*, 2015, p. 7).

É possível observar nesse histórico da divulgação científica, principalmente no Brasil, que foi prejudicado durante os primeiros séculos de sua colonização, inclusive nas atividades de divulgação científica. A abertura para a mesma só vai se dar com a chegada da Coroa

portuguesa ao Brasil, então é que a imprensa vai obter crescimento e, conseqüentemente, a Ciência, de maneira discreta, vai conquistando espaço nos jornais brasileiros.

A institucionalização da Ciência no Brasil pode ser entendida da mesma forma, discreta, feita pela elite da época, para os alfabetizados e de acesso restrito a pequenos grupos privilegiados socialmente. Com a expansão do positivismo no século XIX, ocorreram tentativas de divulgação científica, contudo as publicações eram essencialmente técnicas, fruto de trabalhos dos mesmos pesquisadores, uma face do positivismo e de como o conhecimento científico era tratado de maneira cientificista.

Num período que abrange a década de 1920 a 1970 pondera-se que a institucionalização da Ciência e sua divulgação evoluíram, passando por períodos de influência de grupos específicos. A sua democratização/popularização é recente e contínua, não se pode desmerecer o êxito desses impulsos em prol da Ciência que se têm demonstrado significativos para as produções de hoje no Brasil. João Ribeiro não apresentou ser um sujeito ligado a alguma instituição para o progresso e popularização da ciência, enquadrando-se neste histórico da divulgação científica como um divulgador independente, nem tampouco aparece entre os pioneiros do jornalismo científico com base nos referenciais teóricos atuais.

Como um fenômeno social, a Ciência em consonância com sua divulgação são indícios de que a sociedade brasileira está em crescimento rumo a uma sociedade ideal, embora um processo longo e conflituoso com idas e vindas. A década de 1980 marca esse processo. Por fim, após essa análise, entende-se que, é nesse momento, a Ciência e sua divulgação devem assumir de forma definitiva, no Brasil, o papel social de construir e popularizar o conhecimento científico para que a sociedade o instrumentalize como forma de poder para pensar e influenciar as decisões políticas da nação. Com uma democracia tão recente e tênue se faz necessário munir a sociedade a respeito de educação, pesquisa, tecnologia, deveres, direitos e cidadania.

## **2.4 – Jornalismo Científico, uma Linguagem Distinta**

Segundo Reis (2002), o jornalismo científico ou jornalismo de ciência pode ser entendido como uma especialidade do jornalismo voltada para divulgar e discutir as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Se no século XIX e XX o jornalismo científico no Brasil em sua gênese divulgava o espetáculo da ciência e seus cientistas em jornais e revistas ao longo do tempo passou a incluir a pauta do conhecimento científico e suas relações com a

sociedade, visto que esse último já está cercado de informação ávido por compreender o contraditório para poder opinar na sociedade.

Como um dos ramos da divulgação científica, “o Jornalismo Científico diz respeito à divulgação da ciência e tecnologia pelos meios de comunicação de massa, segundo os critérios e o sistema de produção jornalística” (LIMA, 2008, p. 2). O jornalismo científico informa o público através dos meios de comunicação de massa, apresentando notícias sobre a ciência, seus avanços, para que o público esteja ciente e se interesse pela importância do desenvolvimento científico e tecnológico na nova sociedade do conhecimento e da informação (CALVO HERNANDO, 1984).

O jornalismo científico é praticado em função de objetivos e funções que, resumidos por Bueno (2012, p. 2) vêm a ser:

- a) veicular fatos e informações de caráter científico e tecnológico que permitem ao cidadão comum estar em dia com o que acontece no universo da C&T&I e b) propiciar o debate sobre o impacto da ciência, da tecnologia e da inovação no mundo do trabalho, na economia, na cultura, na sociedade e também no cotidiano das pessoas.

Os trabalhos que tratam sobre o jornalismo científico são recentes no Brasil, além disso, a quantidade desses profissionais ainda é considerada pequena, estando, a especificidade jornalística em crescimento (TORRESI; PARDINI; FERREIRA, 2012). Se em pleno século XXI o jornalismo científico sofre carências que passam pela pouca oferta da disciplina como obrigatória ou optativa nos cursos de jornalismo até o comprometimento dos órgãos e instituições que financiam e representam a ciência brasileira em se empenhar a popularizar o debate sobre C&T&I na sociedade (BUENO, 2012).

Segundo Miranda (2014, p. 290) “o jornalismo científico pode ser dividido em dois tipos: reactivo e proactivo.” O jornalismo reactivo procura colocar as informações científicas em linguagem simples, já o jornalismo proactivo é regido pela novidade científica que surge no ambiente científico (MIRANDA, 2014). Hoje se vive na era da informação, de sorte que informar a sociedade é preciso, ainda mais quando se fala em ciência e tecnologia. Os rumos da sociedade em sua maioria são orientados em vista do conhecimento científico, logo é necessário compreender os objetivos do jornalismo científico, segundo Lima (2008, p. 7),

Informar (do verbo latino *informare*) significa dar forma, formar, fabricar. A informação da notícia, então, é fabricada, formada, a partir do contexto cultural compreendido socialmente. A indústria da informação, que produz a comunicação de massa, produz vasto volume de informações, gerando da “hipermídia” – explosão informacional.

Divulgar Ciência vem a ser o maior objetivo do jornalismo científico, que se apresenta o eficiente quando se propõe humanizar a atividade de Ciência e Tecnologia (C&T), influenciando em atividades socioeconômicas e políticas de uma nação, sendo de interesse profundo para a sociedade e o jornalismo (OLIVEIRA, 2002).

A divulgação científica em sua linguagem é defendida por Zamboni (1997) como um gênero de discurso novo, com características próprias, logo diferente do discurso científico e autônomo. Esta concepção defendida pela autora se contrapõe à formulada por Jacqueline Authier (1982), esta entende que o discurso da divulgação científica é um discurso-fonte, uma reformulação de um discurso científico num discurso de divulgação científica. Acreditamos que o entendimento de Zamboni é mais bem qualificado, pois a produção científica é constituída de características próprias, assim como a divulgação científica, ambas são distintas, mas tratam do mesmo objeto de trabalho, produção e disseminação do conhecimento científico.

O jornalismo científico é educativo, pois o mesmo visa noticiar os acontecimentos científicos e isso é importante para a compreensão social da ciência como cultura principalmente no âmbito escolar, como propõe Lima (2008). Calvo Hernando (1984) entende de igual modo, colocando como uma função do jornalismo científico o ensinar. Desta forma, para que a informação científica chegue a todos convém reelaborar, transpondo o texto da linguagem científica para a linguagem jornalística, levando em conta os argumentos de Zamboni (1997). A notícia científica é publicada em periódico especializado e voltada para o público conhecedor da área pesquisada, já a notícia jornalística possui elementos do “[...] jornalismo não especializado: noticiabilidade, atualidade, periodicidade, universalidade e relevância social” (LIMA, 2008, p. 11).

Por questões de entendimento entre cientistas e jornalistas é que estes últimos ainda ficam inseguros temendo haver distorção de seus trabalhos, acrescente-se a isso um crescente número de matérias de divulgação científica (GOMES, 2002). Este impasse existe porque o cientista e o jornalista, apesar de tratarem do mesmo objeto de estudo, o encaram de forma diferente, “[...] os jornalistas geralmente lidam com informação específica e oportuna sobre eventos que julgam importantes e interessantes. Os cientistas usam esses detalhes para construir generalidades sobre o mundo natural, previsibilidade e mesmo universalidade [...]” (BURKETT, 1990, p. 72).

O cientista está preocupado com a pesquisa em sua totalidade, atento a todas as etapas do processo de produção do conhecimento, ele assim o faz pelo rigor exigido em qualquer que seja a área. Este comportamento é apreendido desde cedo na vida acadêmica. A ausência

desse rigor representa trabalhos pouco conclusivos e sem aceitação pela comunidade científica da área, logo o nome do pesquisador é posto em xeque, o possível avanço científico sobre algo é desconsiderado.

O jornalista científico está interessado na matéria jornalística a ser produzida, como profissional da imprensa seu papel é transformar uma informação em notícia. Assim existem critérios que o profissional vai adotar para escrever sobre um fato científico, tal mecanismo de transformação se denomina de operações retextualizadoras (GOMES, 2002).

Segundo Dell’Isola (2007, p. 36), “a retextualização é um processo que envolve operações complexas que interferem tanto no código como no sentido e evidencia uma série de aspectos da relação entre oralidade-escrita, oralidade-oralidade, escrita-escrita, escrita-oralidade”. Com esse processo é possível transformar uma modalidade textual em outra. Van Dijk (1990) e Marcuschi (1993) *apud* Gomes (2002, p. 99), observaram quatro operações retextualizadoras de entrevistas para se tornarem textos jornalísticos: eliminação, substituição, acréscimo e reordenação.

A eliminação pode ser em pontos da fala e nas informações consideradas irrelevantes, a substituição ocorre com intuito de não haver repetição de palavras; e a substituição informacional é para posicionar-se dentro dos parâmetros de uma matéria jornalística. O acréscimo se dá de forma mecânica com o objetivo de deixar a notícia mais clara possível ao leitor, por último tem-se a reordenação que é uma organização de prioridades no texto, segundo a avaliação do jornalista.

No jornalismo essas operações retextualizadoras são necessárias para produção da notícia. Logo, quando se trata de adequar a linguagem a respeito do conhecimento científico é comum haver críticas dos cientistas aos jornalistas, isto porque, no intento de alcançar o público leigo, o jornalista científico se utiliza de metáforas e analogias. Em detrimento disso, aparentemente os conceitos científicos sobre os fenômenos descritos na matéria não seguem o rigor conferido pelo (s) pesquisador (es) no assunto. Nem por isso o conhecimento científico é deixado de lado, pelo contrário, ele é apropriado pelo texto jornalístico com características dos diversos saberes, tornando-se parte integrante de um novo conhecimento, o da divulgação científica.

Apesar da defesa anterior da linguagem aplicada ao jornalismo científico é preciso frisar que a notícia científica não pode ser preenchida com um conteúdo que produza científicismo nos seus leitores. Nesse sentido além dos conhecimentos já ensinados no curso, o jornalista científico precisa se aprofundar em conhecimentos da Filosofia da Ciência, História da Ciência, Sociologia da Ciência, método e pesquisa científica (BUENO, 2012). Da



mesma forma que o professor precisa desse conhecimento para que sua prática didático-pedagógica não seja realizada imersa em concepções equivocadas sobre a ciência e educação, o mesmo deve proceder o jornalista científico.

Considerando os textos de jornalismo científico escritos pelo jornalista João Ribeiro e confrontando-os com a literatura da área, se vê claramente traços de que as referidas produções se caracterizavam como gêneros textuais de divulgação científica no âmbito do jornalismo científico. João Ribeiro falou de ciência para o público leigo, o contexto em que ele viveu e os privilégios de ter estado nos principais centros de produção científica no mundo da época o creditaram a um conjunto de trabalhos importantes para divulgação de C&T&I em jornais de prestígio no país.

### 3 – JOÃO BATISTA RIBEIRO DE ANDRADA FERNANDES, UM INTELECTUAL DE MÚLTIPLAS FACETAS

O esboço da seção anterior aproxima ainda mais a figura de João Ribeiro do foco desta investigação. Chega o momento em que emerge a necessidade de se conhecer mais sobre o autor dos textos em estudo, um pouco de sua vida e obra. Os espaços desta Dissertação se expandem para a entrada em cena daquele que nasceu em 24 de junho de 1860, na cidade de Laranjeiras/SE. Filho de Manuel Joaquim Fernandes e de Guilhermina Rosa Ribeiro Fernandes, conterrâneo de Sílvio Romero e Tobias Barreto. Como ele mesmo explicou:

Ainda moço, cortei o Andrada, pois que o Ribeiro de Andrada, por auspicioso que fosse, podia parecer um apelido fraudulento. Cortei o Fernandes para evitar o João Fernandes que se opõe a Cesar nos provérbios. E fiquei João Ribeiro e talvez fosse melhor ficar João Batista. Zanguei-me com o Batista porque um Padre, professor de latim, costumava apodar-me: - “João Batista, abaixe a crista!” E não só a abaixei, cortei-a de vez. Sou, pois, um mutilado, graças a essas anatomias remotas. Podia ser pior<sup>1</sup>.

Durante sua vida se aventurou em diversas áreas do conhecimento passando pela pintura, medicina, história, estudos linguísticos, jornalismo entre outras. Escreveu para diversos jornais e revistas da época, como por exemplo, *O Comércio de São Paulo*; *O Imparcial*; *O Jornal* e *Jornal do Brasil*, principais jornais em circulação no período entre o final do século XIX e início do século XX.

João Ribeiro foi professor da Cadeira de português do Colégio Pedro II e, depois, lecionou História. Foi membro da recém-fundada Academia Brasileira de Letras (ABL) ao lado de personalidades como Machado de Assis, Sílvio Romero, José Veríssimo, dentre outros. Em 1907 participou dos trabalhos para a Reforma Ortográfica da Língua Portuguesa e escreveu as obras *História do Brasil* e *História Universal*, utilizadas durante muitos anos em universidades brasileiras, além de ser um dedicado aos estudos da cultura literária germânica. Viajou para a Europa três vezes, em duas delas como enviado oficial do governo federal, na primeira vez iniciou sua atividade como jornalista científico, em 1895 (SANTOS, 1981).

Para Leão (1934), biógrafo de João Ribeiro, o Romantismo, movimento artístico, político, filosófico e literário de forte apelo nacionalista, e que se originou na Alemanha e Inglaterra, de certa forma influenciou a obra de João Ribeiro. Os ideais advindos da “Escola do Recife”<sup>2</sup>, representada principalmente por Sílvio Romero, e encarregada de promover uma

<sup>1</sup>História (São Paulo) v.32, n.1, p. 377-400, jan/jun 2013 ISSN 1980-4369

<sup>2</sup> É nesse contexto que se dá o que Sílvio Romero chamou de o “surto de ideias novas” no Brasil. Nesse período, o positivismo de Augusto Comte ganhava vários adeptos no país, assim como o evolucionismo de Herbert

revolução cultural na sociedade brasileira através da influência científica são marcantes na trajetória do jornalista João Ribeiro (SILVA, 2008). Na expectativa por um país melhor, desenvolvido intelectualmente e nacionalista, João Ribeiro procura realizar sua revolução cultural na sociedade brasileira letrada e leitora de jornais e de seus artigos de divulgação científica.

João Ribeiro faleceu em 13 de abril de 1934 (dois anos após a publicação do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, de 1932), ele escreveu até a semana de sua morte, este fato foi noticiado no Jornal do Brasil, no dia seguinte. Intelectuais, membros da Academia Brasileira de letras, políticos, familiares e amigos estiveram presentes ao velório. O governo provisório de Getúlio Vargas enviou o embaixador Gregório da Fonseca, secretário da Presidência da República como representante oficial, além disso, João Ribeiro recebeu homenagem do Colégio Pedro II, da Escola Dramática, da Associação Brasileira de Imprensa, da Escola Militar, do Instituto Histórico da Assembleia Constituinte, do Instituto de Educação além de outros. Foram muitos os seus pares que se manifestaram através de artigos sobre a perda do intelectual.

Sobre sua obra no período de 1895 a 1934, escreveu artigos de divulgação científica para o leitor brasileiro sobre diversos assuntos na qualidade de jornalista científico, só encerrando esta atividade na semana em que faleceu.

Parte da vida de produções desse intelectual integra esta pesquisa com o enfoque voltado para o jornalismo científico, o que hoje é denominado de divulgação científica, ganhando notoriedade no contexto nacional e internacional à época, principalmente, por ser escritor e historiador. O apego à Ciência, principalmente a ciência alemã no aspecto das ciências da natureza e da medicina, levou o pesquisador a divulgar detalhes das teorias quântica; da relatividade; da evolução dentre outros assuntos em circulação e debate naquele momento sócio-histórico em que a modernidade entrava em crise.

O nacionalismo reinava em vários países, havendo um movimento imperialista das nações europeias sobre o mundo. Com a Proclamação da República no Brasil, a divulgação científica caminhava a passos lentos com atuação em jornais e revistas de publicação de vários assuntos seguida da criação de instituições para promoção de atividades de divulgação

---

Spencer e o monismo de Haeckel ganhavam outros tantos em Recife. Muitos professores da Faculdade de Direito do Recife seguiram alguma dessas linhas filosóficas, às vezes mais de uma, impregnando delas seus escritos. Dentre os intelectuais que receberam essas ideias em Recife, os que ganharam mais destaque foram aqueles vinculados ao que se convencionou denominar “Escola do Recife”. A expressão e a ideia foram criações de Silvio Romero, posteriormente retomadas por outros juristas como Clovis Bevilacqua e Phaelante da Câmara. Disponível em: <http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/11150/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20La%C3%A9rcio%20Dantas.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 23 de jan de 2017.

científica e do advento do rádio como novo meio de comunicação com potencial para esta finalidade.

Nesse contexto, Sergipe passara a ser um Estado da Federação. A ciência e a tecnologia, que já estavam com seu prestígio em alta e com a imagem de promotoras do progresso, começam a dar sinais de que também é possível trazer destruição e desencanto à humanidade pelo uso deste conhecimento. Estamos focando o jornalista, conscientes da difícil empreitada que é traçar um perfil desse intelectual, mas, frise-se que:

O sergipano João Ribeiro atuou nas diversas áreas do conhecimento. Fez parte da geração de intelectuais de 1870 e teve grande afinidade com a produção de Silvio Romero. No ano 1887 fez concurso para a cadeira de história universal no prestigiado colégio Pedro II. Graças à sua produção em filologia e em poesia foi aceito na Academia Brasileira de Letras no ano de 1898. Na atividade de professor de história publicou em 1900 o manual didático História do Brasil: curso superior. O livro foi imediatamente saudado pelos maiores intelectuais da época como inovador na forma pela qual analisou a história do país.

A crítica sempre tem dois lados, o que constrói e o que destrói. Para João Ribeiro, não faltaram esses dois perigos por parte dos que se debruçaram sobre a sua obra plural. Ele não era um filho de família dita nobre, dita bem aquinhoadada, seu pai era um guarda-livros. Quem sabe essa sede de saber cobrisse algum sonho de grandeza, de origem daquela Europa que lhe encantava, ou quem sabe, guardasse em si uma frustração e tentasse contê-la produzindo e produzindo, andando por todos os palmos da infundável estrada do conhecimento. Uma crítica cortante, em sua primeira abordagem, que quase se acerca do constrangimento, é a que afirma que João Ribeiro “escrevia, para o pão de casa. Mal aquinhoadado como todos os que se subsidiam do magistério, era nas colunas dos periódicos que procurava o encontro de contas com os fornecedores”. Essa crítica, como uma faca de dois gumes, se refere aos afazeres cotidianos do professor, quando escreve a todo instante e em qualquer lugar, “no primeiro canto de mesa que se lhe deparasse, custa a crer, pudesse mestre João imprimir aos seus escritos, aquele tom de sábias convicções, de tão ricos ensinamentos (DEVINELLI, 1945, p. 85).

A pesquisa em questão vem promover uma compreensão importante para o ensino de ciências, a de como se instauraram no país as ideias de divulgação científica analisando o jornalismo científico praticado por João Ribeiro. Até o momento pesquisas acadêmicas tratando dos diversos aspectos da intelectualidade João Ribeiro foram escritas, a saber, a dissertação de mestrado, “O Polígrafo Interessado João Ribeiro e a Construção da Brasilidade” (SILVA, 2008), nesta pesquisa o autor buscou compreender o esforço

empreendido por João Ribeiro em duas de suas obras para divulgação de elementos distintivos da nacionalidade brasileira; a tese “A Escravidão no Livro Didático de História: Três Autores Exemplares (1890-1930)” (PINA, 2009), tese na qual a autora procurou entender o lugar ocupado pelo negro na História do Brasil em três livros de história, incluindo-se o escrito por João Ribeiro.

Seguindo o levantamento, tem-se a tese “O Período dos Estudos Linguísticos Brasileiros Dito Científico na Questão da Colocação Pronominal (1880-1920)” (GURGEL, 2008), tese em que João Ribeiro é colocado numa lista de gramáticos que atuou no período supracitado em relação a dita cientificidade do período dos estudos linguísticos brasileiros na questão da colocação pronominal. A tese intitulada “A Gramatização da Língua Portuguesa do Brasil: o Tratamento da Variedade Brasileira do Português na *Grammatica Portuguesa* (Curso Superior) de João Ribeiro” (ANTEZANA, 2014) analisou as concepções linguísticas do gramático João Ribeiro acerca da variedade brasileira do português; e a dissertação “A Escrita Histórica para Crianças: A Experiência de João Ribeiro (1900/1912)” (SANTOS, 2011) objetivou descrever e analisar os atributos na escrita didática da História para crianças na experiência de João Ribeiro.

No campo acadêmico atual, a dissertação “João Ribeiro e a Filosofia no Brasil: Teoria e Prática na Produção de Sentidos Sobre a História Universal (1892-1932) escrita por (ALCÂNTARA, 2015) examinou as ideias e práticas do historiador brasileiro João Ribeiro sobre seu entendimento quanto à filosofia, história e filosofia da história. A mencionada dissertação é importante, pois apresenta uma discussão sobre as concepções filosóficas de João Ribeiro, com isso foi possível realizar uma interação destas concepções com outros materiais para melhor compreensão dos artigos de divulgação científica escritos por João Ribeiro.

Outra dissertação é intitulada “João Ribeiro como Jornalista Científico (1895-1934)” (SANTOS, 1981). Nela, a autora argumenta em torno do pioneirismo de João Ribeiro, mesmo sofrendo com as limitações da ciência brasileira na época. Além disso, nesse texto, a linguagem dele é mostrada como inovadora e remete à propriedade de seu pensamento científico, podendo ser considerado até um pesquisador das Ciências Humanas.

Uma pesquisa voltada para o Ensino de Ciências, incluindo vida e obra de João Ribeiro ainda não ocorreu, por isso um dos motivos da realização desta dissertação, visando demarcar um momento ímpar nas atividades de divulgação científica no período de 1895 a 1934, considerando João Ribeiro como um sujeito sócio-histórico participativo e integrado ao seu contexto e tempo. Também levantamos que em sua produção escrita apresenta sua visão

de ciência em meio a uma época de descobertas científicas importantes em diversas áreas do conhecimento além da consolidação de outras áreas da ciência, a exemplo das Sociologia e Psicologia.

#### 4 – ABORDAGEM METODOLÓGICA

A presente pesquisa concentrou esforços para identificar visões de ciência expressas nos artigos do jornalista Joao Ribeiro, escritos e publicados na virada do século XIX para o século XX. Os mencionados textos se voltam para a temática da produção científica em países centrais da Europa, incluindo Inglaterra e França. Para alcançar o objetivo proposto, partimos de uma leitura da dissertação de Santos (1981), intitulada “João Ribeiro como Jornalista Científico 1895-1934”, trabalho que inspirou os nossos primeiros passos em busca dos artigos classificados pela autora como de divulgação científica, e veiculados nos jornais: *O Comércio de São Paulo*; *O Imparcial*; *O Jornal*; *Diário Nacional*; *Jornal do Brasil*; e *O Estado de São Paulo*.

Atendendo ao estudo, providenciou-se um levantamento inicial, uma busca de 100 (cem) artigos escritos por João Ribeiro e classificados por Santos (1981) como de divulgação científica. Destes cem, 78 (setenta e oito) artigos foram encontrados na Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional. Havia também 12 (doze) artigos no acervo online do Jornal O Estado de São Paulo, contudo por questões de viabilidade da pesquisa estes não foram utilizados. Os 10 (dez) artigos restantes não foram encontrados.

Para sua realização, utilizamos a metodologia da análise de conteúdo (documental) (Bardin, 1977). O processo de análise de conteúdo seguiu as seguintes etapas: **i)** pré-análise, **ii)** exploração do material e **iii)** tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

A **pré-análise** sistematiza as ideias iniciais inferidas a partir do referencial teórico e estabelece indicadores que se prestam à interpretação das informações coletadas. Faz-se a leitura geral do material escolhido para a análise dos textos. Em seguida, organiza-se o material com o objetivo de conduzir as próximas etapas. A fase da pré-análise compreende: a) Leitura flutuante: primeiro contato com os documentos; b) Escolha dos documentos: definição do *corpus* de análise; c) Formulação das hipóteses e objetivos: leitura inicial dos dados; d) Elaboração de indicadores: a fim de interpretar o material coletado. A escolha dos dados é pautada pelas regras da *exaustividade*: deferência de todos os componentes constitutivos do *Corpus*, tratando de penetrar os textos ao nível máximo (BARDIN, 1977); d) *representatividade*: destacar uma amostra rigorosa (BARDIN, 2011); *homogeneidade*: os documentos devem ser homogêneos, obedecer a critérios exatos de escolha; *pertinência*: verificar se a fonte documental corresponde adequadamente ao objetivo a que se propõe a análise (BARDIN, 1977). Também buscamos através da leitura dos textos engendrar uma delimitação de análise, resultando na quantidade de artigos dispostos: 22 (vinte e dois) artigos

que, a princípio, foram separados por jornal, apresentando também a data de publicação e a referência para busca na hemeroteca digital presente no site da Biblioteca Nacional. Uma característica própria destes escritos é uma parte constituída de artigos na área de Ciências da Natureza e suas aplicações, enquanto uma maior parte é composta de artigos na área de Ciências Humanas e Sociais e suas aplicações; outros também se encontram no campo dos estudos linguísticos e da História.

Na segunda etapa, de *exploração do material*, as unidades de registro foram encontradas e a codificação do material de análise foi realizada, conforme categorização temática apresentada. Todos os textos passaram pelo processo de pré-análise pela qual foi possível determinar o *Corpus* de análise diante do objetivo desta pesquisa. Com o intuito de identificar os artigos que não possuíam relação direta com a natureza da pesquisa, artigos do campo dos estudos linguísticos, da História e vários de Ciências Humanas e Sociais e suas aplicações foram deixados durante o processo de delimitação do *Corpus*. Desta maneira 22 (vinte e dois) artigos foram definidos como o *Corpus* (EM ANEXO).

Na terceira etapa, referente ao *tratamento de resultados, inferência e interpretação*, a partir do referencial teórico relacionado, buscou-se identificar e comentar as visões de ciência de João Ribeiro com suas possíveis deformações ou não. A partir disso, a etapa de exploração do material foi realizada e seguida da codificação do mesmo. A decisão tomada possibilitou construir categorias objetivando também atender à natureza da pesquisa.

Os códigos adotados para melhor identificação, em relação aos jornais foi: *O Comércio de São Paulo* (A), *O Imparcial* (B), *O Jornal* (C), *Jornal do Brasil* (D). Quanto à natureza/tipo dos artigos, os classificamos como: **personalidade científica, medicina e psicologia, descoberta científica, ciências da educação**. Os tipos dos artigos ficaram numerados da seguinte forma, **personalidade científica** (1), **medicina** (2), **descoberta científica** (3), **ciências da educação** (4). Os artigos receberam individualmente codificação enumerada de .1 a .22. Por exemplo, num código A1.1 entende-se que o artigo foi escrito para o jornal *O Comércio de São Paulo* (A), foi situado no tipo personalidade científica (1) e, assim procedendo, localiza-se o texto intitulado: O Professor Virchow (.1).

O **Quadro 01** reúne informações concernentes ao *Corpus* da pesquisa, dentre elas dispomos da codificação elaborada para cada artigo durante a análise, a data de publicação, o jornal de publicação, o título do artigo e a temática abordada.



**Quadro 01. Listagem docorpus dos artigos de João Ribeiro**

Código	Data	Jornais	Título/Artigo	Tipos
A1.1	19/07/1895	O Comércio de SP	O Professor Virchow	Personalidade Científica
B1.2	09/02/1914	O Imparcial	A.R. Wallace	Personalidade Científica
C1.3	07/01/1922	O Jornal	Dois Sábios que Desapareceram	Personalidade Científica
D1.4	09/10/1931	J. do Brasil	Thomas Edison: Uma Anecdota Brasileira	Personalidade Científica
D1.5	12/02/1932	J. do Brasil	Goethe e a Ciência	Personalidade Científica
A2.6	17/07/1895	O Comércio de SP	Bacilos e Parasitas	Medicina
A2.7	25/07/1895	O Comércio de SP	O Citrofén	Medicina
C2.8	22/12/1920	O Jornal	A Juventude Prometida aos Velhos	Medicina
C2.9	21/05/1921	O Jornal	A Medicina na Bíblia	Medicina
C2.10	31/07/1921	O Jornal	Biologia e Medicina	Medicina
D2.11	24/09/1925	J. do Brasil	Ódio Científico	Medicina
D2.12	16/12/1928	J. do Brasil	A Gripe	Medicina
C3.13	13/10/1920	O Jornal	A Theoria de Einstein	Descoberta Científica
C3.14	12/06/1921	O Jornal	A Theoria da Relatividade	Descoberta Científica
C3.15	01/03/1921	O Jornal	A Nova Theoria dos "Quantuns"	Descoberta Científica
C3.16	16/12/1920	O Jornal	Darwinismo Abstracto	Descoberta Científica
C3.17	02/02/1921	O Jornal	O Mystério da Vida	Descoberta Científica
C3.18	20/10/1923	O Jornal	O Mimetismo	Descoberta Científica
C3.19	10/12/1921	O Jornal	A Sciencia do Amor	Descoberta Científica
C3.20	24/12/1921	O Jornal	A Lei das Séries de Paulo Kemmerer	Descoberta Científica
C4.21	21/10/1922	O Jornal	Einstein e a Questão do Ensino	Ciências da Educação
C4.22	11/11/1922	O Jornal	Einstein e os Exames	Ciências da Educação

**Fonte:** Elaborado pelo autor (OLIVEIRA, 2017).

Além da teoria de Bardin (1977-2009-2011), trabalhamos com a teoria de Cachapuz *et al* (2005), na construção e análise das categorias, tendo como base os trechos extraídos da amostra de artigos de divulgação científica da autoria de João Ribeiro, como se terá na Seção 5.

Autores como Gil-Pérez *et al* (2001), Cachapuz *et al* (2005), Fernández *et al* (2002) têm demonstrado uma cooperação entre eles no sentido de diagnosticar as possíveis visões deformadas da ciência e tecnologia, com o intuito de superar esses entraves para a promoção de um ensino de ciências mais efetivo. Pesquisas nesse campo também são vistas em McComas;Almazroa;Clough (1998) e Kosminsky e Giordan (2002).

Cada vez mais na literatura do ensino e aprendizagem de Ciências, em nível internacional e no Brasil, se tem a crescente preocupação com as possíveis visões deformadas que podem ser transmitidas em salas de aula. Esse entendimento surgiu de um olhar apurado de pesquisadores para o campo da epistemologia com vistas a oferecer esclarecimentos acerca das interpretações que incidem sobre a atividade científica estudantil e que podem ser divulgadas e praticadas por parte dos professores, incorrendo num decréscimo no interesse dos alunos pelas Ciências da Natureza, originando resultados aquém daquilo que se espera, também se traduzindo em obstáculos para uma verdadeira educação científica.

#### 4.1- As Visões de Ciência e Tecnologia

As visões de ciência e tecnologia são comumente coincidentes quando se faz uma revisão bibliográfica sobre o assunto. A partir dos ensinamentos da epistemologia, os autores esboçaram estas visões que são discutidas ao longo da presente Subseção 4.1 Sendo: 1. Uma visão descontextualizada; 2. Uma concepção individualista e elitista; 3. Uma concepção empírico-inductivista e atórica; 4. Uma visão rígida, algorítmica, infalível...; 5. Uma visão aproblemática e ahistórica; 6. Visão exclusivamente analítica; 7. Visão acumulativa, de crescimento lineal (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

As visões deformadas da ciência trazidas para discussão são:

1. *descontextualizada*: é comum considerar a atividade científica em separado das interações entre a tecnologia, a sociedade e a ciência, isto faz parte de todo um processo de construção e elaboração do saber para o ensino que foca somente no saber por si só e desconecta a ciência do seu contexto de produção.

2. *individualista e elitista*: esta concepção que está próxima da visão descontextualizada trata a produção do conhecimento científico de forma isolada, feita por gênios em seus laboratórios, as contradições, disputas entre cientistas e falseamentos de teorias são ignoradas. De fato, a consequência é a de não se conseguir atrair os alunos a pensarem na carreira científica durante o tempo dispendido na Educação Básica. Outros pontos muito fortes se apresentam no fato de a ciência passar a ser tratada como essencialmente masculina, e o cientista ser visto como um sujeito da elite, demonstrando ser inacessível ao aluno de família pobre o fazer *científico*.

3. *empírico-inductivista e atórica*: esta visão deformada da ciência e tecnologia é apontada na literatura como uma das principais (CACHAPUZ *et al.*, 2005) (KOSMINSKY; GIORDAN, 2002). A partir desta concepção, o conhecimento científico é visto como somente advindo de trabalhos experimentais com base na observação humana através da indução, seguindo o método científico baconiano<sup>1</sup>. Abole-se também o papel preponderante da teoria,

---

<sup>1</sup> A criação do método científico é atribuída a Descartes, mas tem suas raízes um pouco mais profundas em dois pensadores de nomes semelhantes: Roger e Francis Bacon. Roger Bacon (1220-1292) foi um dos primeiros acadêmicos de Oxford e o primeiro a defender a experimentação como fonte de conhecimento. Junto com Duns Scotus e Guilherme de Ockham, Roger Bacon foi o responsável pelo que seria a base do empirismo, o pensamento de que a razão e o conhecimento não devem depender apenas da fé, mas também dos nossos sentidos, pois podemos aprender aquilo que tivermos experimentado. Com isso, eles separavam o caminho para o conhecimento em dois caminhos distintos: o conhecimento sobre Deus deveria continuar sendo a fé, porém o caminho do mundo terreno, substancialmente diverso do primeiro mundo místico e metafísico, deveria ser as experiências terrenas, as experiências dos sentidos. Estava derrubada a concepção medieval do mundo. Das discussões desses três pensadores derivaram duas correntes diferentes de pensamento o “construtivismo” e o “positivismo”. Francis Bacon (1561-1626) foi, porém, quem terminaria por fixar a base do que Descartes transformaria no moderno método científico. Bacon deu ao conhecimento um caráter mais funcional. Segundo

sem a qual, segundo concepções epistemológicas atuais, não há construção do conhecimento científico (CACHAPUZ *et al.* 2005). Não é uma crítica no sentido de abolir a ciência a partir do experimento, mas sim de trazer ao debate para o ensino a real concepção de que o experimento em si nada propõe se não houver um direcionamento teórico sobre o assunto. A crítica que se tem é que no ensino a transmissão de conhecimentos se dá de maneira livresca com pouco uso da experimentação (CACHAPUZ *et al.* 2005).

4. *rígida, algorítmica, infalível*: a ciência e a produção do conhecimento científico são transmitidas pelo ensino com base no modelo do método científico, os autores concordam nesse ponto que, desta maneira, o ensino acaba por transmitir aos alunos a ideia de que o conhecimento científico depende exclusivamente da aplicação do método científico, sem ao menos haver uma crítica a este método, isto se dá por conta de um ensino com conteúdos já elaborados. (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

5. *apromblemática e ahistórica*: esta deformação da imagem da ciência e tecnologia vem muito do distanciamento que coloca entre os conteúdos escolares e o contexto sócio-histórico existente para ocorrência da produção dos conhecimentos científicos, os problemas, os questionamentos e os meandros da ciência e tecnologia no âmbito da história são dispensados. O máximo que se tenta colocar é a biografia dos principais cientistas envolvidos com a produção do conhecimento, algo também questionável.

6. *exclusivamente analítica*: esta visão, segundo Fernández *et al* (2002), costuma delegar ao trabalho científico um caráter analítico de restrição. É verdade que na atividade científica é preciso delimitar bastante o campo de estudo, contudo estas visões delimitadas contribuem para uma visão global a respeito de um campo de estudos científicos, é isto que deve ser ressaltado no ensino, que a pesquisa científica é feita de forma fragmentada, mas que colabora para avanços no seu campo de pesquisa.

7. *acumulativa de crescimento linear*: nesta visão o conhecimento científico é tratado como acumulativo que foi crescendo ordenadamente, o que na verdade não condiz com as descrições epistemológicas do século XX e com a história da ciência. Entretanto, o conhecimento científico ao longo dos séculos não caminhou linearmente, muitas teorias e concepções foram alteradas e superadas.

---

ele o saber científico deveria ser usado em prol do desenvolvimento humano e a natureza deveria ser transformada e modificada em benefício do homem. Segundo ele mesmo expressa em sua obra “Novo Organum” é necessário “...investigar a possibilidade de realmente estender os limites do poder ou da grandeza do homem e tornar mais sólidos os seus fundamentos...”. A nova abordagem de Bacon foi fortemente influenciada por descobertas de cientistas como Copérnico e Galileu Galilei que o levaram a propor uma nova abordagem da investigação científica através do pensamento indutivo em contraposição ao pensamento dedutivo que desde Aristóteles predominava sobre as ciências. Disponível em: <http://www.infoescola.com/ciencias/surgimento-do-metodo-cientifico/> Acesso em: 24 de jan de 2017.

Como apresentado no tratamento do tema da divulgação científica, há autores que concordam com uso desta para o ensino, assim como outros autores entendem que a divulgação científica cumpre outro papel, o de noticiar a cultura científica somente, sendo um instrumento de enculturação científica. Apesar destas contradições na literatura, as descrições das visões de ciência, nesta Subseção, são suficientes para avaliar e analisar comparativamente as visões de ciência do jornalista João Ribeiro, considerando que as interações entre ensino de ciências e divulgação científica atendem aos objetivos propostos para este estudo.

O **Quadro 02**, a seguir, mostra em disposição, todas as **categorias de visão**, pensadas com base nos dois teóricos mencionados.

**Quadro 02. Disposição das categorias com seus detalhes.**

<b>Categorias/ Visão de Ciência</b>	<b>Unidades de Significado</b>	<b>Descrição</b>	<b>Artigos Codificados</b>
<b>Masculina</b>	18	Definida assim, pois em sua maioria os artigos descrevem investigações e trabalhos realizados por homens.	A1.1; A1.2; B1.2; C1.4; D1.5; C3.13; C3.14; C3.15; C3.20; C4.21; C3.16; C3.17; C3.19
<b>Irônica</b>	7	Enquadra-se por conta do perfil de João Ribeiro de escrever sobre divulgação científica com ironia.	A1.6; B1.2 B1.2; C2.10; C3.16
<b>Refutável</b>	17	Caracterizada por uma divulgação da ciência apresentando ocorrências de refutabilidade entre as teorias científicas.	A1.1; C3.14; C3.15
<b>Contradições</b>	12	Assinalada por uma divulgação da ciência e do conhecimento científico mostrando as contradições presentes na natureza da ciência.	D1.4; D1.5; C3.15
<b>Investigativa</b>	60	Resume ao leitor a divulgação das investigações científicas em seus detalhes.	A2.6; C2.10; C2.8; C2.9; C3.13; C3.17; C3.18; C3.20
<b>Cidadã</b>	18	É possível encontrar João Ribeiro informando o leitor brasileiro sobre avanços da ciência que afetam a vida prática.	A2.6; A2.7; C3.19; C2.11; D2.12; C4.22; C4.21

<b>Crítica</b>	30	Criticidade envolvida nos escritos de João Ribeiro em relação a ciência e outros aspectos socioculturais	C2.10; C4.21; C4.22; D2.11; D2.12
----------------	----	--	-----------------------------------

**Fonte:** Elaborado pelo autor (OLIVEIRA, 2017).

As categorias (visão de ciência) refletem em muito aquilo que se quis realizar através dos objetivos, englobando aspectos concernentes ao ensino das ciências, com um entorno voltado para a divulgação científica. Feita a categorização para melhor trabalhar na terceira etapa da análise e descrição (inferência e interpretação dos dados) de cada artigo presente nas categorias consideramos os seguintes pontos: o que foi escrito, onde foi produzido, por quem foi produzido, quais condições de produção, aspectos sociais e culturais do Brasil. A única exceção a esta descrição foi a categoria de visão de ciência masculina que, pela sua particularidade, apresenta a discussão em torno de sua construção, seguida dos trechos dos artigos que a evidenciam.

Em relação ao que foi escrito, procurou-se mostrar qual a notícia repassada pelo jornalista João Ribeiro; o segundo ponto refere-se ao local geográfico (país/região) em que foi escrito o artigo; no terceiro ponto (quem) efetivou-se o escritor João Ribeiro quanto ao momento sócio-histórico que vivenciava e se fez um apanhado dos acontecimentos importantes no campo da ciência e no mundo em geral, principalmente na política e na economia; no quarto ponto, estiveram em foco as condições de produção e publicação dos textos; e, por último, no quinto ponto, registrou-se um levantamento da vida humana no Brasil nos aspectos sociais e culturais.

## 5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando que a revolução científica ocorrida entre os séculos XVI e XVII proporcionou, a partir daquelas décadas, o surgimento de diversas formas de abordagem do pensamento científico, ficou demonstrado que a Ciência é uma produção humana, logo se encontra em constante mudança. As concepções sobre a natureza das ciências são indícios de como são concebidas as produções científicas, de como os pesquisadores conduzem suas pesquisas, a exemplo de materiais de divulgação científicos. Importa muito deixar firmado que tudo isto é levado a efeito e diz respeito, inclusive, às metodologias e abordagens feitas pelos professores em sala de aula, em todos os níveis de ensino e aprendizagem.

Em vista disso, apresentar uma visão de ciência não é pura e simplesmente aquela em que se percebe o ser humano fazendo seus estudos teóricos e/ou experimentos em um laboratório, mas uma visão de ciência é fruto da formação de pensamento do sujeito no decorrer de sua formação, teorização e prática sobre e nas ciências. Logo, a pessoa que apresenta uma visão de ciência, implícita ou explicitamente, o faz dessa forma por uma questão de formação, de impregnação com a materialidade do objeto de estudo, podendo sua visão ser deformada ou não. A visão de ciência pode ser alterada também, considerando que o ser humano é passível de transformações.

O contexto sócio-histórico vivido é parte recorrente de quem é o sujeito e caracteriza as influências notórias de sua produção acadêmica, jornalística e, no caso dos professores, na sala de aula, em companhia de seus pares, através da prática de ensino/aprendizagem. A concepção sobre a natureza do conhecimento leva o profissional a escolher os materiais que o auxiliam na atividade e a excluir outros que não venham a ser de interesse.

João Ribeiro visto como sujeito sócio-histórico, nesta pesquisa, é um homem que conviveu em vários ambientes socioculturais, inclusive em terras europeias. Sabe-se que o mesmo era professor e foi um sujeito de filosofia livre. Entende-se que as relações do meio em que ele vive são incisivas para a formação da sua visão de ciência. Viveu o período do auge do Romantismo de movimento artístico, político, filosófico e literário, de origens localizadas na Alemanha e na Inglaterra, iniciado no século XVIII e continuando até o século XIX, (RIBEIRO, 2010).

O Romantismo é forte no seu apelo nacionalista, no desejo que alimentou de ver o Brasil equiparar-se aos países mais evoluídos no campo da pesquisa científica. O período romântico se caracteriza pela descrição dos fenômenos em seus detalhes, considerando as ideias como norteadoras da realidade. O apego de João Ribeiro à cultura alemã é forte,

evidenciando que seus escritos estão permeados pela influência do movimento que, no Brasil, eclode no século XIX. Souza (2010) explica que o romantismo alemão foi para mais além do ocorrido em outros países, alcançando inclusive a filosofia, a ciência e a religião.

A condição em que João Ribeiro estava inserido, já morando no Rio de Janeiro, é a da notada influência de seu amigo e conterrâneo Sílvio Romero. Segundo explica Silva (2008), quem apresentou João Ribeiro aos intelectuais do Rio de Janeiro foi Sílvio Romero, em artigo publicado na Revista Brasileira. Silva ainda adianta que estudar a obra de João Ribeiro sem conhecer a obra de Sílvio Romero seria difícil, pois o ideal advindo da Escola do Recife, representada inclusive por Sílvio Romero, era promover uma renovação cultural na sociedade brasileira através da influência científicista. Portanto, mesmo tendo Ribeiro exercitado a Poesia, não se vá deduzir que seria um romântico com o estilo de Lord Byron, ou do nosso Álvares de Azevedo.

Não nos esqueçamos de que não só o amor, a paixão, a nostalgia, o desejo da morte e o sentimentalismo se encontram na poesia romântica brasileira, mas também o sentimento nacionalista, como em Castro Alves, o poeta dos escravos; e Gonçalves de Magalhães (que também lecionou no Colégio Pedro II), autor dos versos dos *Suspiros poéticos e saudades*, lançado em 1836, enquanto o poeta estava na Europa, e dita os principais temas românticos nas letras brasileiras. Observe-se, nos versos de Gonçalves de Magalhães, a visão de ciência impregnada: “[...] *Um Deus existe, a Natureza o atesta;/A voz do tempo sua glória entoia, /De seus prodígios se acumula o espaço;/E esse Deus, que criou milhões de mundos, /Malqueira, num minuto, /Pode ainda criar mil mundos novos. /[...]*”.

Em contrapartida, o positivismo de Auguste Comte, surgido no século XIX, obteve grande aceitação no Brasil, os argumentos em torno disso é que em países de menor tradição cultural e com o desejo desenvolvimentista o positivismo ganhou a vez (COMTE; GIANNOTTI, 1978). Desta forma, como Sílvio Romero, João Ribeiro ao vivenciar esse momento de efusão de filosofias na Europa, não dá boas vindas ao positivismo no Brasil.

Quanto ao público leitor dos textos de divulgação científica por João Ribeiro, não encontramos trabalhos específicos de onde pudéssemos extrair-lhe as características. Neste sentido, a noção que adotamos é baseada na fonte do censo demográfico brasileiro, fruto do recenseamento geral realizado em 1950, na época Conselho Nacional de Estatística Serviço Nacional de Recenseamento (IBGE), que tem sua publicação datada de 1956 (BRASIL, 1956).

Como o recorte temporal nas atividades de divulgação científica de João Ribeiro é de 1895 a 1934, apresentaremos o quadro total da população brasileira com os dados relativos à

quantidade de homens e mulheres; o número de alfabetizados, dos não alfabetizados e dos que não declararam a informação, isso mediante o censo próximo ao ano de 1895 seguido de todos os outros dados posteriores mais próximos a 1934.

**Quadro 03. Dados Adaptados do Recenseamento Geral do IBGE**

Ano Especificação	1890	1900	1920	1940
População Total	14 333 915	17 438 434	30 635 605	41 236 315
Homens	7 237 932	8 900 526	15 443 818	20 614 088
Mulheres	7 095 983	8 537 908	15 191 787	20 622 227
Sabem ler e escrever	2 120 559	3 380 451	6 155 567	10 379 990
Não sabem ler e escrever	12 213 356	6 348 869	11 401 715	13 259 381
Sem declaração de instrução	-	22 791	-	60 398

**Fonte:** Conselho Nacional de Estatística Serviço Nacional de Recenseamento (BRASIL, 1956).

Quanto à instrução, o censo demográfico registra que as informações prestadas são relativas a dados de pessoas de quinze anos de idade em diante. É uma população ligeiramente pequena considerando o espaço geográfico brasileiro, a quantidade de homens e mulheres é semelhante. Um ponto que deixou esse entendimento um pouco esvaziado é essa diferença em quantidade total da população. Quando se compara o total da população frente ao total de pessoas com e sem instrução vemos uma discrepância grande, demonstrando fragilidade na capacidade de informação dos dados. Apesar disso é perceptível que, ao passar dos anos, à medida que a população cresce, o número de analfabetos aumenta proporcionalmente, em vista disso entendemos que o número de leitores não era muito expressivo, no entanto era formado pelas pessoas que constituíam em parte a elite local, em se falando de Rio de Janeiro como capital do país, elite nacional. Logo, trata-se de pessoas que se enquadravam em funções de decisão da vida local e nacional.

É possível estimar que o público leitor era, majoritariamente, masculino, vez que, àquela época entre os séculos XIX e início do XX, eram poucas as mulheres que tinham o hábito da leitura, viviam para a família e nem tinham o direito de participar ativamente da vida social ou de ler jornais.



Estudos comprovam que a mulher do século XIX tem sua representatividade intelectual, apesar de toda a opressão e perseguição de suas obras. Entre essas mulheres notáveis nas letras, registre-se aquela considerada precursora do feminismo brasileiro, educadora, escritora e poetisa, Dionísia Pinto Lisboa, que usou o pseudônimo de Nísia Floresta Brasileira Augusta, nasceu no dia 12 de outubro de 1809, em Papari, atual município de Nísia Floresta, no Rio Grande do Norte (CONCEIÇÃO, 2012, sem indicação de número de página).

O caráter ideológico dessa imprensa também informa quais pessoas liam esses jornais do ponto de vista sociológico. João Ribeiro colabora com jornais que em sua maioria são monarquistas. A expectativa por um país melhor, bem desenvolvido, nacionalista e com características da cultura germânica aplicadas ao Brasil é a intenção que move João Ribeiro a procurar atualizar a população brasileira letrada. Sustentamos a ideia que promover uma cultura científica na nação brasileira era de seu interesse, assim como ocorrera na Alemanha.

Argumentamos desta maneira, considerando que suas primeiras produções de divulgação científica foram a partir de 1895, ano em que Ribeiro fazia sua primeira viagem pela Europa, na condição de emissário do governo brasileiro, para realizar um estudo sobre educação, em particular sobre como ocorria o ensino de História em países europeus. Visitou a Itália, Inglaterra, França e Alemanha, permanecendo um ano na Alemanha, onde escrevia artigos e os enviava para o “Jornal do Comércio”, “Comércio de São Paulo” e “O Dia”.

A seguir, estão as subseções que destacam as categorias de visão de ciência de João Ribeiro: Masculina; irônica; refutável; permeada de contradições; investigativa; cidadã e crítica. O resgate das facetas da intelectualidade de Ribeiro alimenta também a análise empreendida.

### **5.1 – Visão de Ciência Masculina**

João Ribeiro possuía ideias à frente do seu tempo sobre o papel da mulher na sociedade, apesar disso, não podíamos descartar esta característica, até porque o jornalista como divulgador científico descreve o que está vendo do mundo científico: a predominância do masculino nas produções científicas. Assim, argumentamos que a visão de ciência ribeiriana é masculina por conta da influência sociocultural sobre o papel da mulher na vida em sociedade, o que é exposto por Cachapuz *et al.* (2005) na *visão de concepção individualista e elitista*.

Ressaltamos que não necessariamente o autor dos artigos de divulgação científica era um sujeito machista, mas sim, esta característica social impregnou a ciência, como assinalado por Chassot (2004): “[...] nas primeiras décadas do século XX a ciência estava culturalmente *definida* como uma carreira imprópria para a mulher [...]”. Um combate a este tipo de visão da

ciência na divulgação científica é conduzir as produções de materiais de forma a enunciar ao público o caráter social do desenvolvimento, como já descrito (CACHAPUZ *et al.*, 2005). E, quando necessário for divulgar conhecimento científico produzido em momentos de desprezo ao papel da mulher na ciência, que se façam as devidas ponderações no sentido de que o público alvo compreenda as condições, o tempo e o espaço de determinadas conquistas do saber e do fazer científico.

Os artigos de João Ribeiro que assinalam para esta categoria são: **O Professor Virchow (1); A.R. Wallace (2); Dois Sábios que Desapareceram (3); Thomas Edison: Uma Anedocta Brasileira (4); Goethe e a Ciência (5); A Theoria de Einstein (13); A Theoria da Relatividade (14); A Nova Theoria dos “Quantuns” (15); A Lei das Séries de Paulo Kammerer (20); Einstein e a Questão do Ensino (21); Darwinismo Abstracto (16); O Mystério da Vida (17) e a Sciencia do Amor (19).**

Esta categoria remete a uma tendência percebida na divulgação científica ribeiriana, a predominância do masculino em sua divulgação científica. Apresentamos a seguir trechos dos artigos que a justificam.

#### **O artigo 1, O Professor Virchow**

(1.1) *“Na segunda-feira passada, corria uma conferência do professor Virchow; mas cheguei já no fim [...], segundo João Ribeiro “Virchow completa, com Momsen e Helmholtz, a trindade dos sábios mais populares da Allemanha, e é, sobretudo, no coração da mocidade que eles vivem e brilham com estranho e entusiastico fulgor.”.*

(1.2) *“E mesmo, além disso, a política (porque Virchow é também político e um orador de primo cartello), contribuiu muito para tornar o seu nome universal.”.*

#### **O artigo 2, A.R. Wallace (09/02/1914)**

(2.1) *“[...] um dos maiores sábios contemporâneos. Tendo, ao mesmo tempo que Darwin, engenhado a teoria da seleção natural, entregou modestamente[...] toda a gloria dessa idea que transformou a sciencia actual”*

#### **O artigo 3, Dois Sábios que Desapareceram (07/01/1922)**

(3.1) *“Por aquelle tempo era Max Verworn um homem moço e já havia alcançado renome em todo o mundo. Era o discípulo daquella extraordinária geração de mestres geniaes, de Virchow, Dubois, Reymond, Preyer, Haeckel...Contava apenas trinta annos ou pouco mais de idade e falava já com autoridade igual a dos seus mestres”*

(3.2) *“Elle como Virchow havia feito para a pathologia, applicou-se a “fisiologia cellular”. Ahi é que se deve suspender o segredo da vida, não nos animaes superiores como era costume, mas nos seres mais elementares, os protistas. As pesquisas que realizou sobre os indivíduos unicellulares convenceram-no de que os fenômenos de movimento não passavam de “efeitos e expressões” da “vida psychica.”*

(3.3) *“Foi elle um dos grandes factores do Codigo Civil Allemão, quando tomou a attitude decisiva contra o velho espirito do direito romano, em defeza do character organico, nacional e próprio do direito tradicional dos povos germânicos. A experiência mostrou, e cada vez mais demonstra, a fraqueza ingênita daquele espectro impopular, anti-racional e anti-alemão, e, conseqüentemente sem longevidade apreciável. O romanismo” petrificou a actividade dos legistas com mil fragmentos extranhos à vida das sociedades. [...] Neste sentido estudou Gierke, profundamente, as antigas leis barbaras que desde um milênio entram, a cada passo, em contradição com espírito romano de pura erudição escolástica dos legistas e já decrepito e envelhecido nas relações jurídicas dos povos modernos.*

#### **O artigo 4, Thomas Edison: Uma Anedocta Brasileira (09/10/1931)**

(4.1) *“Edison sempre me lembra por uma entrevista que deu, há muitos annos, acerca de uma das suas invenções. Tinha elle como auxiliar um mathemático allemão, grande autoridade na sciencia do tempo. Servia-lhe apenas de amannenso da sabedoria, quando necessitava expressar-se em formulas e em equações mais ou menos vistosas. ”*

#### **O artigo 5, Goethe e a Ciência (12/02/1932)**

(5.1) *“Goethe foi um homem de sciencia na mais nobre e alta acepção. Para elle os factos em sua pequenez eram as pedras de um grande edifício que oferecia a verdadeira perspectiva da natureza. ”*

(5.2) *“Elle foi cest’arte um precursor do transformismo e com a sua metamorfose das plantas foi o creador da anatomia comparada, no estudo da morfologia vegetal. Elle chegava mesmo a constituir um typo inicial da planta. Desde o subsolo, com a sua raiz ou bulbo, até o desenvolvimento completo na planta perfeita e na arvore, desde a primeira semente no seio da terra até a última ou frutificação. Essa identidade das plantas na sua variedade e riqueza de formas revelou-lhe a Urplanze. A multiplicidade é apenas um fenômeno secundário e posterior na vida. [...] Esses trabalhos scientificos de Goethe, realizados principalmente durante as suas viagens na Italia foram afinal reconhecidos pelos sábios mais eminentes e progressistas do tempo. ”*

#### **O artigo 13, A Theoria de Einstein**

(13.1) *“O relativismo ou – teoria da relatividade – é uma dessas grandes hypotheses que se contam com intervallos de séculos de um Copérnico, a um Newton e de um Newton ao próprio Einstein. ”*

#### **O artigo 14, A Theoria da Relatividade**

(14.1) *“Diz a mecânica clássica de Newton e Galileu: a distancia de cem metros medidos na plataforma é igual a cem metros medidos no trem (isto é, o espaço é absoluto). Diz Einstein: os cem metros da plataforma são diferentes de cem metros medidos no trem, ou, o que é o mesmo, um metro na plataforma não é o mesmo no trem, são medidas diferentes. A experiência prova que um metro, ou a a distancia n’um systema de velocidade é mais curta que n’um systema em repouso. Isto é, o espaço é relativo a cada systema. ”*

#### **O artigo 15, A Nova Theoria dos “Quantuns”**

(15.1) *“Está nesse numero a famosa theoria dos “quantuns” que marca uma época na sciencia da physica geral. É a – “Quantentheorie” – de Max Planck.”*

(15.2) *“Os grandes physicos do mundo inteiro ocupam-se hoje em dia com a theoria de Planck. O próprio Einstein trabalhou no mesmo sentido acerca dos “quantuns da luz”; outro physico de Munich occupou-se das linhas do espectro, e cita-se como excepcionalmente notável a contribuição do joven physico dinamarquez Niel Bohr, que formulou uma nova theoria dos átomos, fundada na doutrina dos “quantuns.”*

#### **O artigo 20, A Lei das Séries de Paulo Kammerer**

(20.1) *“Paulo Kammerer, o eminente biologista, é um dos nomes autorizados nessa reacção.”*

#### **O artigo 21, Einstein e a Questão do Ensino**

(21.1) *“Moszkowski poz-se a entrevistar Einstein acerca de todas as questões da actualidade e foi desses interessantes diálogos que compoz um livro tranquilo e de magnifica reportagem.”*

#### **O artigo 16, Darwinismo Abstracto**

(16.1) *“A transformação das espécies é a doutrina mais fecunda do movimento philosophico e scientifico dos nossos dias. Com Darwin ou com de Vries, pouco importa, não podemos prescindir de uma theoria da variabilidade dos seres.”*

#### **O artigo 17, O Mystério da Vida**

(17.1) *“[...] A seu ver, o mysterio único é a catalyse dos chimicos. A catalyse, que é já um mysterio da vida. Há substancias que são poderosos determinantes de acção chimica, simplesmente pela presença, sem affinidades e sem que sejam affectadas pela acção que produzem fora de si mesmas. São esses os agentes catalyticos; o professor Troland acha que a vida é simples e fundamentalmente um fenómeno catalytico.”*

#### **O artigo 19, Sciencia do Amor**

(19.1) *“Passaram despercebidas para os políticos e reformadores sociaes e, em geral, para toda a gente, as consequências ultimas das doutrinas de Darwin e Haeckel, das leis de Mendel quanto às vicissitudes da prole, e a composição bi-sexuada dos esporos, demonstrada desde O. Hertwig. A partir de Claude Bernard, noutro sentido, os trabalhos de Brown Sequard, Freund, Ellen Key, a psycho-pathia de Kraft-Ebing, os factos reveladospor Steinach e outros, formaram um material enorme de experiências positivas e irrecusáveis.”*

### **5.2 - Visão de Ciência Irônica**

Classificamos esta categoria assim porque João Ribeiro sempre contava histórias com tom irônico envolvendo o saber científico que ele estava divulgando em seus artigos, desse modo esta visão implica em ver a ciência de vários pontos de vista, inclusive no aspecto das

suas mazelas e as influências possíveis na vida dos sujeitos, algo que, comparado às visões de ciência apontadas por Cachapuz *et al* (2005), se distancia da *visão descontextualizada*. Isto porque, dentro do possível e ponderando suas limitações, João Ribeiro procura nas entrelinhas levar o leitor a uma reflexão sobre o contexto e implicações do conhecimento científico para a vida humana. Para Villaça (1975, p, 5), “a ironia o acompanhou, como suprema atitude de sua inteligência penetrante. Quem não lhe percebe a ironia, não o compreende. Tudo nele é cepticismo ou desencanto”.

Os artigos que apresentam ironia com interação sobre o conhecimento científico são: **Bacilos e Parasitas (6); A.R. Wallace (2); Biologia e Medicina (10) e Darwinismo Abstracto (16).**

**O artigo 6 “Bacilos e Parasitas” (17/07/1895)**, foi escrito para o jornal *O Comércio de São Paulo*. Ribeiro chegou ao Rio de Janeiro em 1881, num momento ímpar da construção do Estado brasileiro, representado pelas campanhas da abolição da escravidão e pró-república.

A dedicação de Ribeiro ao jornalismo, em especial à divulgação científica feita em jornais da época, é a parte de maior interesse aqui discutida. Quando adolescente, estudou no Colégio Estadual Atheneu Sergipense, concluindo o curso secundário. Tentando seguir carreira médica foi aluno ouvinte na Faculdade de Medicina de Salvador, na Bahia, contudo não prosseguiu na carreira.

No Rio de Janeiro, pensa em se tornar engenheiro, mas desistiu, resolvendo ser jornalista, sua primeira atuação foi no jornal *A Época* (1887-1888), trabalhando também nos jornais *O Globo*, *Gazeta da Tarde*, *Correio do Povo*, *País e Semana* até o ano de 1895, quando deixa o Brasil para a sua primeira viagem à Europa como emissário oficial do governo, ficando ali por dois anos, quando e onde escreveu, inclusive, este texto aqui categorizado.

Adentrando ao assunto, o autor coloca a Alemanha como a terra clássica da bacteriologia. A insinuação extraída do texto afirma que tudo por lá se explica com o subsídio dos vibriões e etc., **(6.1)** em alusão à importante contribuição científica que a Alemanha dava a este ramo da ciência. Em seguida, de forma alegórica e metafórica, João Ribeiro trata a simpatia como um micróbio **(6.2)**. Neste sentido, uma **visão de ciência irônica** é mais uma vez identificada, tecendo argumentações em torno do assunto e se utilizando da linguagem literária, ao estilo de uma crônica.

Assim, classificamos o mencionado texto porque João Ribeiro era um bem-humorado contador de histórias nas quais introduzia o tom irônico, o que remete às visões de ciência

apontadas por Cachapuz *et al* (2005), distanciando-se da *visão descontextualizada*, dentro do possível, e ponderando suas limitações. João Ribeiro procura, nas entrelinhas, levar o leitor a uma reflexão sobre o contexto e implicações do conhecimento científico para a vida humana. Em seguida, o articulista comenta uma ocorrência muito comum à época os casos de febres chamadas pelo autor de intermitentes, algo semelhante às gripes.

Como se pode depreender, a divulgação científica levada a efeito por Ribeiro, não é somente pela pura noticiabilidade dos assuntos, mas uma divulgação científica cidadã, implicando a concepção de que ele via a ciência como promotora do conhecimento para os cidadãos brasileiros. Ao final do texto, João Ribeiro descreve sua busca do conhecimento da medicina, afirmando procurar temáticas de interesse para o Brasil, nessa área. Finaliza o texto elogiando médicos que considera ilustres, além de acrescentar uma breve e irônica estória sobre o acesso aos cuidados médicos no Brasil, incorrendo outra vez, na **visão de ciência irônica (6.3)**.

(6.1) “[...]tudo aqui se explica com o subsídio dos vibriões [...]”.

(6.2) “[...]. Há até, creio, um micróbio da *sympathia*, que age rapidamente como cheiro, num ou dous segundos. Duas pessoas se aproximam e se envenenam de amor. Isso faz com que a sciencia venha em auxilio daquela phrase, hoje naufraga, no mare Magnum da risota: “vêr-te e amar-te foi obra de um momento”. Pois os velhos poetas tinham razão, e o encantado mysterio reduz-se à acção de impalpáveis lombrigas. ”

(6.3) “Entretanto tenho medo que pélllo, da medicina; e eu ás vezes faço a reflexão de um camponez, que vi estampada na *Caricaturen de Vienna*: - Quem tem dinheiro chama o doutor; mas, graças a Deus, quem é pobre também morre.”

**O artigo 2 “A.R. Wallace” (09/02/1914)** foi escrito para *O Imparcial*. Nessa fase da vida João Ribeiro empreendeu sua última viagem à Europa. Em 1913, a convite do diretor da Biblioteca Nacional, Cícero Peregrino, Ribeiro ministra várias conferências sobre o folclore brasileiro, essas palestras foram reunidas posteriormente no livro “O Folclore”. O folclore brasileiro foi um assunto em que o intelectual aprofundou seus conhecimentos, como o fez nos livros “Frases Feitas”, “Curiosidades Verbais”, “O Fabordão”, “O Elemento Negro” e capítulos do “Notas de um Estudante”, além do livro “Colméia”. Em 1910 foi admitido como professor da Escola Dramática do Rio de Janeiro.

Santos (1981, p. 44) descreve o espírito de pesquisador presente em João Ribeiro a respeito do folclore,

Coube também a João Ribeiro a elaboração de uma justificativa doutrinária para explicar a origem do folclore. Ele acreditava que cada povo tinha a sua

alma – a Volksseele – e sem o reconhecimento da Volkerpsychologie, a análise da psicologia étnica, seria impossível sistematizar o estudo do folclore. A preocupação com a pesquisa e o gosto de documentar-se cientificamente eram características deste estudioso do nosso folclore não muito peculiares aos pesquisadores da época. Adotando o método histórico-comparativo procurava analisar o folclore através de uma abordagem crítica, filológica e histórica.

Em meio à eclosão da 1ª Guerra Mundial, João Ribeiro realiza sua terceira e última viagem à Europa, em 1913; vendeu sua casa no Bairro de Santa Teresa, no Rio de Janeiro, ali ficando na Suíça. Leão (1934, 221) registra o ocorrido: “Certo dia fez leilão de tudo. E com o que apurou, tomou passagem, para si e toda sua família, e rumou para um porto europeu. Seu destino era a Suíça, onde chegou a se fixar”.

Ribeiro e familiares ficaram em Genebra um tempo, no entanto, a 1ª Guerra Mundial, iniciada em 28 de julho de 1914, obrigou a João Ribeiro e sua família a voltarem ao Brasil, seu filho Joaquim Ribeiro lembra esse momento em um trecho de seu livro, “1914. Veio a guerra (que pena!). E nós tivemos de voltar. Pela França, em “wagon” de segunda-classe. Pela Espanha. Por Portugal. Até o Brasil. Até aquele morro em que nasci (RIBEIRO, s/d, p. 16, 17). A queixa se faz notar no que declarou: “que pena”, expressa o apeço pela Europa; e ao frisar que volta para o morro em que nasceu.

A autora Santos (1981), ao entrevistar a única filha de João Ribeiro, Emma Ribeiro Accioly, informou em seu depoimento que a permanência na Europa foi de seis meses. Passado esse tempo, João Ribeiro voltou ao Brasil e voltou a trabalhar no jornal “O Imparcial”. O Brasil passava pela mudança de presidente da República, Venceslau Brás o novo presidente com mandato até 1918. Nas ciências um novo modelo atômico predominava como regra mais provável de explicação da matéria, proposta por Ernest Rutherford em conjunto com seus alunos Johannes (Hans) Wilhelm Geiger (1882-1945) e Ernest Marsden (1889-1970). No mesmo ano, no campo da Física, Max Von Laue recebe o prêmio Nobel pela sua descoberta da difração de raios X por cristais. Na Química, Theodore Willian Richards ganhou prêmio Nobel pela determinação de massa atômica de mais de vinte e cinco elementos químicos com a precisão de quatro casas decimais. Já o Nobel de Fisiologia fora entregue a Robert Bánáry, pelo trabalho referente à patologia do aparelho vestibular do ouvido. O artigo vem tratar da personalidade científica de Alfred Russel Wallace, o cientista que, juntamente com Charles Darwin, havia elaborado a teoria da seleção natural, contudo não tendo recebido toda a glória que Darwin recebeu.

João Ribeiro inicia seu texto falando do falecimento de Darwin, considerando-o um dos maiores sábios contemporâneos, na sequência relata a contribuição dada pelo cientista à

Biologia. Pontua no artigo “A.R. Wallace” os avanços nas Ciências Biológicas a respeito da teoria da seleção natural (2.1), mostra nas entrelinhas que pode ter havido um jogo de interesses em vista de relacionarem o feito somente ao nome de Charles Darwin, no contexto sócio-histórico da construção da teoria da evolução. Darwin se viu numa angústia pois, na mesma época, o mesmo havia recebido uma carta de Wallace sobre suas descobertas, ambos apresentaram juntos a teoria cada um com seu ensaio (CHASSOT, 1994).

Fatos como este são descritos pela sociologia de Latour e Wolgar, como salientam Shinn e Ragouet (2008), em que se tem a noção de que a escrita se resume a um jogo de superposição o que deve ter ocorrido neste célebre caso da ciência. Apresentando A.R. Wallace ao leitor, João Ribeiro se exime de falar das descobertas científicas, afirmando não ter competência para avaliar a importância daquela obra em foco. Então, o jornalista prefere explanar sobre o livro escrito por Wallace (*Travels on the Amazon*), uma narrativa de viagem quando esteve no Brasil. Desse ponto em diante, João Ribeiro vai comentando e descrevendo estórias que Wallace vivenciou (2.2), isso até o fim do texto, como sempre se utilizando da linguagem irônica. Aplicando assim à sua escrita a **visão de ciência irônica**.

O articulista se mostra inteirado dos assuntos do momento, assim concebe a produção científica num sentido global (conhecimento líquido), de que várias pessoas estão envolvidas na produção do saber científico. Isto mostra um distanciamento de outra visão deformada da ciência apontada por Cachapuz *et al* (2005), que é *uma concepção individualista e elitista da ciência*. No entanto, deixa em evidência os principais representantes da área e, apesar disso, o perfil positivista dos textos é praticamente nulo, em alguns momentos até contrário. Em outra situação João Ribeiro critica essa aceitação do positivismo na nação, dizendo da seguinte forma,

O – “Positivismo” – de qualquer modo fez a sua primeira criação política no mundo, e deixou pelo menos uma legenda na bandeira nacional [...]. Creio que de todos os lugares do orbe (globo), sem excetuar a própria França, o Brasil é o único país em que Augusto Comte é um nome popular, assíduo em todas as gazetas. (RIBEIRO, 1923, p. 1).

E ainda encerra a crítica afirmando que a filosofia positivista não deu à nossa República muita coisa. O apego ao positivismo pode ser explicado por conta da carência ideológica e cultural presente na América do Sul e, fortemente, no Brasil (COMTE; GIANNOTTI, 1978). Fica bem claro que João Ribeiro era avesso ao positivismo, isso pode ser mais ainda confirmado considerando sua influência vinda da Escola do Recife, escola crítica do positivismo e que buscou na cultura Alemã sua doutrinação filosófica.



(2.1) “[...] um dos maiores sábios contemporâneos. Tendo, ao mesmo tempo que Darwin, engenhado a teoria da seleção natural, entregou modestamente[...] toda a gloria dessa idea que transformou a sciencia actual”.

(2.2) “[...] Wallace ouviu da família de um barqueiro que o levava, rio abaixo, pelo Amazonas. É a história de psychologia universal, do homem que tem medo da morte. Eil-a: Todos sabem que ninguém, quando chega a sua hora, escapa da morte. Um sujeito medroso, que não queria morrer, a todos pedia conselho sobre a fatalidade terrível. [...]”.

**O artigo 10 Biologia e Medicina (31/07/1921)** foi escrito para *O Jornal*. Após o fim da guerra, em 1918, o Brasil passava por uma crise econômica, a República Velha continuava a mostrar suas falhas, é neste ano que “O Jornal” é fundado e João Ribeiro convidado a participar, trabalhando até 1923. A década de 1920 é marcada pela profusão de movimentos políticos fruto da decadência da República Velha. Dois fatos importantes são destacados nessa época, o movimento tenentista, este se propagou em São Paulo, Amazonas e Rio Grande do Sul, as reivindicações eram políticas, como mudança de governo, na estrutura econômica e tributária também.

O segundo fato importante coincide com a fundação do Partido Comunista Brasileiro (1922), intenso e conturbado momento político brasileiro que recebe mais um ingrediente à disputa política entre oligarquias: o levante dos militares, o Movimento Tenentista, a Revolta dos 18 do Forte de Copacabana, em 1922; a Revolução de 1924, a Comuna de Manaus, em 1924 e a Coluna Prestes que surgiu em 1925.

O artigo tem como tema principal o surgimento das doenças, orientações de como podemos combatê-las e os mecanismos de defesa que o organismo humano possui. De maneira irônica João Ribeiro narra que, quando o seu amigo Sílvio Romero esteve em certa aldeia do Norte, existiam apenas três doenças. Com a chegada dos médicos, os três males ao serem bem estudados subiram para três mil, ao que comenta o jornalista, lembrando que a ciência amplia descobertas enquanto os nossos males aumentam. **(10.1)**. Cientificamente, os males não propriamente aumentariam, mas o fato é a ciência descobri-los e revelá-los após dedicados estudos. Podemos afirmar a posição do jornalista situada dentro de uma **visão de ciência irônica**. Em João Ribeiro constata-se o contraditório, tendo em vista que a ironia cheia de verdades põe em análise a ciência.

(10.1) “[...] onde elle vivera, havia apenas tres doenças: sesões, dureza e espinhela caída. Vieram, porém, os médicos. Os tres males bem estudados subiram a tres mil, e os remédios que eram o óleo e rícino e purga do campo

*multiplicaram-se numa farmacopeia fabulosa. Era o progresso, enfim. Crescia a sciencia e com ella cresciam os nossos males”.*

**O artigo 16 “Darwinismo Abstracto” (16/12/1920)** foi escrito para *O Jornal*. O contexto sócio-histórico é o mesmo já descrito na análise do artigo “A Theoria de Einstein”.

Neste artigo João Ribeiro procura demonstrar poeticamente algumas contribuições do evolucionismo darwiniano e da teoria de Hugo de Vries a respeito dos fundamentos da genética. É um artigo em que o autor procura estabelecer uma relação entre a evolução dos seres vivos, algo em que ele acredita e que considera ser a teoria daquele momento. Com os seres criados pela mente humana, ele afirma dizer que estes seres fantasiosos não estão sujeitos à evolução orgânica. Este texto se trata de um caso atípico com relação aos textos escritos por João Ribeiro, pois é um material que se utiliza da teoria da evolução para discutir sobre outros saberes, que neste caso são os contos e histórias folclóricas sobre a cigarra e a sereia, demonstrando o quanto a relação do ser humano com estes seres mudou ao longo dos séculos.

O autor inicia seu artigo fazendo um contraponto entre o pensamento helênico (grego) e o pensamento moderno daquela época. Para tanto, ele traz o exemplo da cigarra, este inseto que era considerado pelos poetas gregos uma musa em virtude de sua melodia. Nos tempos do João Ribeiro (mundo moderno), a cigarra é identificada como produtora de ruído estridente e são comparadas a poetas de botequim **(16.1)**. João Ribeiro também aborda o mito das sereias, ele mostra que diante de mudanças na forma de pensamento da humanidade e com avanços como, por exemplo, as grandes navegações, os mitos e contos se transformam, mas não deixam de ser mitos. Salienta que a civilização nova também possui seus fantasmas. Ao analisar o texto acima observamos uma intervenção do jornalista que demonstra uma **visão de ciência irônica**.

(16.1) “[...]. No mundo hellenico a cigarra possuía vozes harmoniosas e era quase uma das musas pela admirável melodia dos seus cantos. [ ...]. No mundo moderno, operou-se uma inversão total d’esse antigo symbolismo. A cigarra é estridula, áspera e roufenha, só comparável aos máos poetas que detestavelmente nos atordoam o ouvido [...]”.

### 5.3 – Visão de Ciência Refutável

Categoria caracterizada por uma apresentação da ciência que passa por transformações internas em suas proposições sobre o objeto de estudo, refutando ideias que são consideradas superadas, ou mantidas por certo tempo (POPPER, 1974).

João Ribeiro acreditava na ciência que se distanciava da *visão de ciência aproblemática e ahistórica* citada em (CACHAPUZ *et al.*, 2005), ao mesmo tempo encontra-se proposto por esses mesmos autores uma rejeição da existência de um método científico sem o qual não há ciência, incluindo a compreensão do caráter social do desenvolvimento da ciência e a ciência como um campo de divergências, colaborando para uma divulgação científica mais coerente com aquilo que se espera da publicação de pesquisas científicas e suas contribuições ao público comum. Os artigos que apresentam uma visão refutável são: **Professor Virchow (1)**; **A Theoria da Relatividade (14)** e **A Nova Theoria dos “Quantuns” (15)**.

**O artigo O Professor Virchow 1 (19/07/1895)** foi escrito para o jornal *O Comércio de São Paulo*. Neste artigo também encontramos unidades de significado na categoria de visão de ciência masculina. Sobre Ribeiro, Leão afirma (1934, p. 181-183):

Ele reside em Berlim, e entrega-se a prolongados estudos de pintura, literatura e filologia. Mantém, contudo, o contato com a gente do Brasil. E vai escrevendo artigos de vulgarização científica. [...] ao encerrar cada artigo, deixa uma palavra espirituosa, uma ironia, um paradoxo [...]. Ledor incansável de livros, revistas e jornais estrangeiros, ele foi, durante toda a existência, um incomparável vulgarizador das ideias e das teorias, que fossem nascendo na Alemanha, na Inglaterra, nos Estados Unidos, na Itália, nos países escandinavos, na Rússia, não importa onde [...].

João Ribeiro, entusiasta da cultura alemã, reconhecido como um germanófilo, por conta desse aspecto de suas atividades intelectuais é que algumas ideias sobre sua visão de ciência afloraram ao longo desta pesquisa. Voltando a descrever sua primeira ida a Europa tem-se que ele esteve representando o Brasil na Confederação de Dresde sobre Propriedade (autoria) Literária, indo em 1896 a Londres representar oficialmente o país na organização do Catálogo Internacional de Literatura Científica da Sociedade de Geografia de Londres.

Em 1898, João Ribeiro retorna ao Brasil, a recém-criada Academia Brasileira de Letras (ABL) abre a primeira vaga em seu quadro, ele se candidata e concorre à vaga com José Vicente de Azevedo Sobrinho. João Ribeiro vence as eleições com dezessete votos, enquanto seu concorrente ganha um voto, além de haver três votos em branco (LEÃO, 1934). Na academia esteve ao lado de homens como Machado de Assis, Sílvio Romero, Araripe Junior e José Veríssimo, foi amigo íntimo de Lúcio Mendonça e do poeta Raimundo Correia.

Estando na ABL participou da Reforma Ortográfica de 1907, além de membro da Comissão de Dicionário e de Gramática, em 30/08/1927, foi eleito presidente da academia, apesar disso renunciou de imediato. Um trecho de seu artigo em jornal, citado por Múcio Leão, reflete essa atitude: “Em geral, a presidência da Academia é um terrível ônus que

facilita a fórmula: *Non sum dignus*. E assim, da mesma arte, os outros cargos da mesa, de pesadas obrigações e deveres” (LEÃO, 1934, p. 302-303). Em 1901, João Ribeiro torna a viajar para a Europa, sendo essa a sua segunda viagem, fazendo parte da Comissão de Limites, liderada pelo seu amigo Joaquim Nabuco, anteriormente a esses eventos, os dois se houveram numa discordância quanto a essa missão.

O contexto dessa polêmica está em torno da criação do Partido Monarquista de São Paulo e dos jornais criados, entre os jornais estava “O Comércio de São Paulo”, para o qual João Ribeiro também escrevia. Por conta desse movimento pró-monarquia esse jornal teve suas instalações destruídas, fruto de um movimento de perseguição da República à imprensa que defendia o retorno da monarquia. Quando Joaquim Nabuco aceita o convite do governo para estar em comissão oficial pelo Brasil, todos os anseios de retorno da monarquia se vão. Nesse ensejo Joaquim Nabuco resolve convidar o amigo João Ribeiro por intermédio de Graça Aranha e, apesar disso, o mesmo não aceita: “Seja como for, diz ele, não quero que o Nabuco peça ao governo qualquer coisa para mim, e sobre esse ponto não deve versar mais em tempo algum, a nossa correspondência” (LEÃO, 1934, p. 284).

Depois de alguns anos, João Ribeiro volta atrás em sua decisão e pede a Nabuco para trabalhar com ele, em 07/11/1900 recebe a resposta do seu amigo lamentando não poder mais levá-lo, ao mesmo tempo demonstra não ter ficado com raiva por conta da decisão anterior. Ainda assim, Nabuco demonstra ao amigo o desejo de irem juntos para a Europa, mesmo sendo por pouco tempo (LEÃO, 1934). Após isso, como já relatado, João Ribeiro volta à Europa como adido da missão, passando pela França, Áustria, Itália e Alemanha, retornando no mesmo ano ao Brasil. “Conservou em si mesmo o gosto de viajar, de partir, como expressão de curiosidade e inquietude. [...] teria sempre o fascínio pela Europa. [...]” (VILLAÇA, 1975, p. 5).

O artigo é iniciado com um relato de João Ribeiro e de seu empenho em ir assistir uma palestra desse ilustre sábio alemão, considerado, segundo o jornalista, um dos sábios mais populares da Alemanha. Afirma abster-se de falar do sábio, pois ele é muito conhecido no Brasil, principalmente nas escolas de medicina, considerado o pai da patologia moderna.

Em seguida, João Ribeiro tece elogios ao professor e faz um de seus trocadilhos. Nesta palestra o professor Virchow fala sobre as raças humanas a propósito de ser ele o “[...] presidente da Sociedade de Anthropologia [...]” (1.1). João Ribeiro procura descrever detalhadamente a explanação de Virchow, é perceptível o trabalho interdisciplinar desse cientista e a preocupação de João Ribeiro em detalhar isso, implicando para o leitor a compreensão do assunto sob diversos olhares. A perspectiva da palestra se dá desde uma

ordem sociológica, perpassando por dados arqueológicos até a própria parte da composição biológica da pele humana (1.2). Ele mostra o quanto o professor Virchow considera equivocado afirmar algo, tendo como base achados arqueológicos a respeito da fisionomia humana. O artigo termina com uma descrição irônica sobre a obra de Darwin, isso porque Virchow era opositor ferrenho da teoria da evolução (1.3). Ou seja, ao apresentar a ciência ao leitor, a **visão de ciência refutável** é transmitida, mostrando que a teoria da evolução não foi de ampla aceitação, algo que difere em relação à *visão de ciência aproblemática e ahistórica*, citada em (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

Neste sentido, João Ribeiro atenta em seus textos que existem problemas no fazer científico e que isto deve ser a tônica de um divulgador científico que deve agregar à sua formação saberes da “[...] Filosofia da Ciência, História da Ciência, Sociologia da Ciência, Método e Pesquisa Científica etc.” (BUENO, 2012, p. 10). No caso de professores que se utilizam de textos de divulgação científica para o ensino, deve-se lançar um olhar crítico para estas produções, vez que, sob a boa intenção de levar um texto de divulgação científica (TDC) para a sala de aula, pode-se incorrer na transmissão de uma visão deformada da ciência. Apresentamos a seguir trechos dos artigos que justificam esta categoria.

(1.1) “*A existência das raças sempre se encontra diferenciada desde os primeiros tempos. Não há um só documento ou uma só prova flagrante do monogenismo, isto é, da possibilidade de que uma raça gerasse outra, sob a acção de qualquer influxo material. Na escripta e nas pinturas egypcias, que são as mais antigas de mão de homem, já são representados os tres typos geraes – o branco, o amarelo e o negro, sem falar na raça vermelha, que é o typo masculino comum dos egypcios [...]*”.

(1.2) “*O que chamamos de côr, não é uma noção simples e característica. Trata-se de uma camada de células, cujos pigmentos vão desde o escuro (no strato mais profundo) até o amarelo brilhante, como se poderá ver do exame microscópico. Toda a escala de côr se explica por um dado anatômico, isto é, pela natureza das células; mas a côr vermelha explica-se por um dado physiologico, quer dizer, por uma forte congestão (Blutfülle) dos vasos da pelle.*”.

(1.3) “*O professor Virchow é hoje o mais temido, e, na frase de Haeckel, o mais digno adversário do transformismo, sobretudo quanto aos exageros da doutrina evolucionista [...]* E despeço-me aqui, satisfeito de haver confabulado acerca de um homem que pensa nobremente como eu – a saber – *que não temos na família nenhum tio-avô macaco.*”.

**O artigo 14 A Theoria da Relatividade (12/06/1921)** foi escrito para *O Jornal*. O contexto sócio-histórico é o mesmo descrito no texto de análise do artigo “*Biologia e Medicina*”.

O texto se trata do primeiro material escrito por João Ribeiro acerca da teoria da relatividade. O jornalista inicia o artigo com uma breve introdução sobre a teoria da relatividade, cita Einstein como importante físico e o novo filósofo da natureza (14.1). Após contextualizar o leitor a respeito de outro artigo sobre o tema, escrito alguns meses antes, mostra que cada vez mais a teoria da relatividade desperta o interesse do mundo culto por conta da nova representação do universo (14.2). Argumenta o quanto é difícil compreender a nova percepção sobre o mundo, cita que na vida prática basta a imagem de duas dimensões (14.3).

João Ribeiro considera a mecânica clássica destronada e dá uma série de exemplos com a elucidação da mecânica clássica comparada com a da teoria da relatividade, exemplificando a partir da imagem de um trem passando por uma estação e a respeito das coordenadas sob a perspectiva de quem está na estação e a perspectiva de quem está no trem (14.4). Para cada exemplo, Ribeiro cita a mecânica clássica e agora a relatividade. Em outra exemplificação utiliza a figura anterior a respeito da medida de tempo de quem está dentro do trem e de quem está na plataforma da estação, desta vez à luz da mecânica clássica e da relatividade, contrapondo-as (14.5).

Logo após explicitar esse pensamento problematizador, o divulgador da ciência coloca que cada corpo tem seu tempo, cada sistema tem seu relógio próprio, salienta que, ao invés de três coordenadas para determinar um sistema qualquer, é preciso também acrescentar uma quarta coordenada, o tempo, esse argumento é visto neste artigo e no artigo “A Theoria de Einstein”.

Da análise e interpretação dos dados acima é possível notar que João Ribeiro mostra ao leitor a influência de refutação da teoria da relatividade sobre a mecânica newtoniana e o quanto esta traz um novo olhar científico sobre os fenômenos dos movimentos dos corpos (14.6). Além disso, o jornalista aponta para as generalizações que são possíveis no que tange ao entendimento da natureza (14.7). A todo o momento, exemplos são apresentados para que o leitor observe as distinções entre as teorias (14.8). Por este motivo entendemos que se trata de uma **Visão de ciência refutável** (POPPER, 1974).

(14.1) *“Podemos vingar essas pequenas alturas, a meia encosta da construção gigantesca do grande physico e do novo philosopho da natureza”.*

(14.2) *“[...] pois representa de facto uma renovação completa da imagem do universo a que já estávamos habituados. Falamos, então, de uma das grandes difficuldades da theoria nova – para a percepção commum: a quarta dimensão, o tempo, incorporada a todas as coisas”.*

(14.3) *“Accrescentar ás tres dimensões espaciaes conhecidas a do tempo, em todas as coisas, foi um dos primeiros e últimos resultados da theoria*

*nova. As coisas físicas ficam assim reduzidas a “acontecimentos”, isto é, a fenômenos estritamente concebidos dentro do tempo conjuntamente com elle. Cada objeto tem largura, comprimento, espessura e tempo”.*

(14.4) *“Diz a mecânica clássica de Newton e Galileu: a distancia de cem metros medidos na plataforma é igual a cem metros medidos no trem (isto é, o espaço é absoluto). Diz Einstein: os cem metros da plataforma são diferentes de cem metros medidos no trem, ou, o que é o mesmo, um metro na plataforma não é o mesmo no trem, são medidas diferentes. A experiência prova que um metro, ou a a distancia n’um systema de velocidade é mais curta que n’um systema em repouso. Isto é, o espaço é relativo a cada systema”.*

(14.5) *“Diz também quanto ao tempo a mecânica clássica: uma hora do relógio contada na plataforma é igual a uma hora contada dentro do trem em velocidade. Isto é, o tempo é absoluto e independe de qualquer systema. Diz Einstein: É também inexacto. Uma hora na plataforma é diferente de uma hora contada n’um trem em movimento. É mais longa; o relógio atrasa. Isto é, o tempo não é absoluto, mas relativo a cada systema”.*

(14.6) *“Newton e seus seguidores admitiam, porém, como absolutos o tempo e o espaço, a duração das coisas e a medida dos corpos, e eis que não se conforma com a doutrina de Einstein, que considera tempo e espaço como expressões contínuas e inseparáveis das próprias coisas, e consequentemente relativas.”*

(14.7) *“Sendo o tempo inseparável de cada systema, aquillo que nós chamamos simultaneidade nos acontecimentos só tem sentido para cada objecto e systema.”*

(14.8) *Não há para Einstein espaço infinito nem tempo infinito. A noção única e equivalente a do infinito é a da luz que exprime máxima velocidade, e o termo máximo da energia da matéria.”*

**O artigo 15, A Nova Theoria dos “Quantuns” (11/03/1921),** foi escrito para *O Jornal*. O contexto sócio-histórico é o mesmo descrito no artigo “Biologia e Medicina”, presente na categoria Medicina. João Ribeiro inicia seu artigo comentando a notoriedade da Alemanha na época, principalmente na ciência e na filosofia, embora para ele, o brasileiro não andasse preocupado com isso em seu espírito, cabe ressaltar que o artigo em análise foi escrito baseado no artigo do Dr. Lewinsohn.

João Ribeiro mostra numa pequena frase o quanto é viva a ciência pura, comenta sobre a notoriedade de Einstein e o equivale a um Copérnico ou um Newton, assim como ele fala de Steinach por propor o rejuvenescimento do ser humano. O apelo nacionalista ensejado por João Ribeiro na discussão acima caracteriza sua divulgação científica como nacionalista (SANTOS, 1981) e, ao mesmo tempo, atenuada com os centros de produção científica da época.

Em seguida adentra ao assunto que é a “famosa teoria dos *quantuns*”, marcando uma época na Física Geral (15.1), discute os meandros das relações entre a teoria e Planck e a de Einstein, utilizando um comentário que afirmava ter sido a teoria dos *quantuns* deixada de lado pela da relatividade. Descreve com clareza que a teoria dos *quantuns* destrói um pensamento aristotélico que afirmava dogmaticamente serem todos os movimentos contínuos e ininterruptos (15.2). Expõe a teoria que dominava à época e que seu comentário foi um obstáculo para os físicos. Nesse caso, a teoria das ondulações contínuas de Huygens que voltava à hipótese de Newton era aos poucos corrigida, mas fora Max Planck quem resolveu atacar essa teoria, mostrando que ela não valia coisa alguma (15.3) (15.4). Desde então, a teoria de Planck resolveu inúmeras indagações que foram adiadas à “quantunidade” (15.5). Trazendo uma nova compreensão aos físicos, ele cita o uso da nova teoria por Einstein, e por Niels Bohr em seu modelo atômico (15.6).

Ao término do artigo, tece comentários sobre a influência das ciências da natureza nas ciências sociais quanto às suas teorias e hipóteses, descreve que o século XIX foi marcado pelo evolucionismo e que o primeiro golpe nas ciências da natureza foi dado por Hugo de Vries em sua teoria das mutações, indicando que a vida biológica também dava saltos. Assim, o século XX aponta para uma nova crença em que os saltos podem acontecer. Mais uma vez, como neste texto, João Ribeiro traz uma novidade ao leitor sobre a teoria dos *quantuns*, apresentando-a sempre em conjunto com teorias advindas anteriormente e que, segundo ele, foram empecilhos para avanços na Física, o que foi destronado a partir da teoria dos *quantuns*. Implica dizer que na divulgação científica ribeiriana há o espaço para a refutabilidade, pois, sinaliza para uma **visão de ciência refutável** (POPPER, 1974).

(15.1) “*Está nesse numero a famosa theoria dos “quantuns” que marca uma época na sciencia da physica geral. É a – “Quantentheorie” – de Max Planck.*”

(15.2) “*A “theoria dos quantuns” destroe um antigo preconceito que dominava toda a physica, o dogma artistotelico que sempre enunciou em latim: “Natura non facit saltus”. Todos os movimentos eram considerados, dogmaticamente, contínuos e ininterruptos. Essa idéa geral que dominou toda a sciencia parece agora absolutamente insustentável. A natureza, realmente dá saltos e saltos de qualidade singular.*”

(15.3) “*Suppunha-se que as forças immateriaes, o calor, a luz e a eletricidade, agiam sem intermissão nem descontinuidade; assim foi que nasceu a hypothese geral até agora amittida da propagação por ondas. A theoria das ondulaçõescontinuas das forças physicas, não tem mais razão de ser. Parece que a explicação de Huygens (quanto a ondulação das ondas) se vae voltar á antiga hypothese de Newton.*”



(15.4) *“Muitas experiências pouco a pouco reunidas vieram provar que a ondulação continua, a propagação ininterrupta, constituía obstáculos inexplicáveis. Foram principalmente os phenomenos da termo-dynamica e da radiação do calor que primeiramente mostraram o erro e a impossibilidade da antiga theoria. ”*

(15.5) *“Alguns physicos que estavam diente d’essas difficuldades, recorriam a gratuitas correções; Max Planck resolveu atacar a theoria no seu reducto e conseguiu demonstrar que o espantinho não valia coisa alguma. Com experiências sucessivas chegou a verificar que a radiação do calor não é continua, mas vae por pequenos saltos numerosos e como poudes medir esses saltos em “quantuns” elementares, formulou a sua famosa theoria dos “quantuns. ”*

(15.6) *“Desde logo a doutrina de Max Planck foi como uma chave para a solução de numerosos enigmas, cuja decifração parecia adiada. A “quantunidade” da energia verificada nas radiações caloríficas se estendeu experimentalmente a qualquer espécie de radiação, optica electrica, ou outra qualquer. E assim toda a physica teve que reformar as suas hypotheses anteriores.”*

#### 5.4 – Visão de Ciência Permeada de Contradições

Nesta visão a ciência é apresentada como o terreno do contraditório, mais afeita a uma postura anarquista metodológica (FEYERABEND, 1989) (BIZZO, 1998), influenciada por aspectos socioculturais que envolvem a atividade científica. Em nossos resultados chegamos à conclusão que a *visão de ciência acumulativa, de crescimento lineal*, ao mesmo tempo a *visão de ciência exclusivamente analítica, uma visão rígida, algorítmica e infalível, uma visão aproblemática e ahistórica* (CACHAPUZ *et al.*, 2005) são distanciadas da divulgação científica ribeiriana.

A forma como ele vê a produção científica e suas influências na inovação e tecnologia demonstram uma escrita não positivista. Este tipo de entendimento sobre a atividade científica qualifica-se também através do que Cachapuz *et al.* (2005) consideram um enfretamento a estes reducionismos e deformações da ciência, visto que a ciência é um campo de divergências. Os artigos envolvidos na construção desta categoria foram: **Thomas Edison: Uma Anedocta Brasileira (4); Goethe e a Ciência (5) e A Nova Theoria dos Quantuns (15)**

O artigo **4 Thomas Edison: Uma Anedocta Brasileira (09/10/1931)** foi escrito para o *Jornal do Brasil*. João Ribeiro ingressa no *Jornal do Brasil* em julho de 1925, assumindo a crítica literária, lugar antes ocupado por Osório Duque Estrada. Neste jornal ele permanece até a proximidade do seu falecimento em 1934. Além disso, em 1926, também colabora com O Estado de São Paulo.

Escrito por João Ribeiro em seus últimos dias de vida, pode ser considerada a última fase de produção, ele havia se ausentado um pouco das produções para o jornal justificando que estava corrigindo provas de latim e participando de programa de rádio.

O Brasil estava passando por um momento de instabilidade política, a revolução constitucionalista ocorreu no ano da produção do artigo em foco. Getúlio Vargas havia dado o golpe em 1930 derrubando o governo de Washington Luís, João Ribeiro não fazia parte de nenhum partido nem seguia nenhuma ideologia. Pelo mundo a ascensão dos regimes totalitários na Europa era crescente.

No campo das Ciências da Natureza destacam-se as contribuições de Werner Heisenberg para a mecânica quântica, invenção do microscópio eletrônico (1931), o Nobel de Física não foi atribuído a ninguém, Carl Bosch divide o Nobel de Química com Friedrich Bergius, o trabalho de ambos com reações químicas sob alta pressão foi o motivo de serem laureados, o prêmio Nobel de fisiologia foi dado a Otto Warburg por sua descoberta de enzimas que participam dos processos de redução e oxidação no organismo humano.

João Ribeiro mostra neste artigo a notícia do falecimento de Thomas Edison, assim uma breve contextualização de partes da vida do inventor é evidenciada. No decorrer do texto é incluída a posição de Thomas Edison em relação a Lei de Ohm (4.1). Quando João Ribeiro escreve sobre a opinião de Thomas Edison sobre a lei de Ohm, é perceptível uma postura mais conhecida hoje como feyerabendiana (1989), tomando como aporte que a produção científica nessa concepção é um processo anárquico numa **visão de ciência permeada de contradições** (BIZZO, 1998) (4.2). Vemos que, na divulgação científica, João Ribeiro não poupa o leitor das grandes interações e embates científicos, assim a ciência não é apresentada como cumulativa, bela e neutra, parecendo os sujeitos pesquisadores comungarem de um mesmo pensamento, como preconiza a *visão de ciência acumulativa, de crescimento lineal*. Ao mesmo tempo a *visão de ciência exclusivamente analítica, uma visão rígida, algorítmica e infalível, uma visão aproblemática e ahistórica* (CACHAPUZ et al., 2005) é distanciada da divulgação científica ribeiriana, a realidade da forma como ele vê a produção científica e suas influências na inovação e tecnologia demonstram uma escrita não positivista.

Ao compararmos o tempo histórico de atuação de Georg Ohm (1789-1854) com o de Thomas Edison (1847-1931), podemos entender que o olhar cético de Thomas Edison para a lei de Ohm é bem focado por João Ribeiro, o que revela o significado relativo à não omissão dos fatos, olhando-os historicamente e depreendendo-se daí que a lei de Ohm não foi aceita de imediato pela comunidade científica. De igual modo Thomas Edison tinha sua posição em relação à mencionada lei.

Sempre que possível João Ribeiro mostra ao brasileiro leitor de seus artigos o lado relacional desses cientistas com o Brasil, para isso ele se utiliza de estórias de personalidades científicas que tenham a ver com a nação ou com algum brasileiro, isto é observado no texto (4.3). Talvez uma tentativa de despertar para a ciência nos leitores de seus textos, isto é uma marca importante no papel da divulgação científica ribeiriana, mas que não trata diretamente com a proposta do papel atual da divulgação científica para o campo educativo que segundo Valério e Bazzo (2006) seria “[...] um acervo de práticas no campo da comunicação [...] na exposição pública não só dos conhecimentos, mas dos pressupostos, valores, atitudes, linguagem e funcionamento da C&T [...]”. Isto é, mais no sentido de um forte apelo nacionalista, fruto da época vivida, o espelho seria a Alemanha, mesmo tendo saído derrotada na 1ª Guerra Mundial, sendo contrário ao ocorrido João Ribeiro relembra sempre a glória do 2º Reich.

Na última parte do artigo conta uma estória ocorrida com Edison e um cônsul brasileiro, o inventor é tratado como um gênio. O jornalista relata que Thomas Edison, mesmo desapontado, levou uma bengala de iri (árvore nativa brasileira, como explicou no texto), apesar disso não deu certo para a lâmpada (4.4).

(4.1) *“Edison sempre me lembra por uma entrevista que deu, há muitos annos, acerca de uma das suas invenções. Tinha elle como auxiliar um mathemático allemão, grande autoridade na sciencia do tempo. Servia-lhe apenas de amannenso da sabedoria, quando necessitava expressar-se em formulas e em equações mais ou menos vistosas. ”*

(4.2) *“De uma feita, creio que se tratava de dynamos, o seu amanuense, sábio e modesto, fez-lhe advertir que nas suas investigações não podiam dar nenhum resultado, porque eram contrárias à lei de Ohm. – A lei de Ohm, não sei o que é: mas não faço caso della disse Edison. E assim o fez e chegou ao resultado que tinha em vista. Para um inventor e para um homem de gênio, as leis frequentemente não passam de atrapalhações. São princípios geraes admitidos que é preciso transpor com ousadia e coragem. Nem sempre essas leis como e verifica com essa de Ohm são leis absolutas ou irrefrangíveis. Edison nunca se deixou manietar por essas generalizações theoricas. ”*

(4.3) *“Andava Edison a experimentar certas fibras vegetaes que esperava encontrar para a lampada de incandescência que inventara e só disso dependia. No curso de sua caça as fibras foi visitar o consulado do Brasil para obter informações. [...] nosso Consul o saudoso Salvador Mendonça, que tudo fez em pura perda para servir ao grande inventor. Edison retirou-se um pouco desapontado, [...] Realmente, a solução para o caso não foi nenhuma fibra vegetal, mas a fibra do tungostenio que é hoje, aproveitado nas lampadas de Edison. ”*

(4.4) *“Essa anecdotia inedita que comunico aos leitores, juntando os dous nomes e um deles da nossa estima e saudade. Os leitores que conhecem o iri, que é uma madeira nossa, podem avaliar da ilusão que produziu sobre*

*Thomas Edison. Tal qual a lei de Ohm foi igualmente uma bela inutilidade.*  
”

**O artigo 5, “Goethe e a Ciência” (12/02/1932)**, publicado no *Jornal do Brasil*, também escrito por João Ribeiro em seus últimos anos de vida. O contexto sócio-histórico brasileiro, bem como o momento vivido pelo divulgador do artigo assemelha-se ao descrito no artigo anterior. Acresça-se que, no campo das Ciências da Natureza, Werner Heisenberg recebe o prêmio Nobel de Física, o Nobel de Química foi para Irving Langmuir por seu trabalho em películas monomoleculares e química de superfícies; o Nobel de Fisiologia fora atribuído a Charles Sherrington por descobertas na área da neurologia e a Edgar Adrian por sua investigação sobre a função dos neurônios. No mesmo ano o colaborador de Rutheford, James Chadwich assinalou a existência de uma subpartícula atômica denominada de “nêutron”.

O artigo começa com uma breve descrição de quem foi Goethe como ser humano e como cientista. Ribeiro destaca a forma como o cientista foi o precursor da anatomia comparada em espécies vegetais. No campo da evolução animal, descreve que Goethe deu a sua contribuição a respeito do osso intermaxilar; mostra que Goethe fez estudos na área da mineralogia e da geologia, também propôs a teoria das cores, esta se opunha a doutrina de Newton **(5.1) (5.2) (5.3)**.

Atribuir a um único indivíduo a criação de uma área da ciência é algo delicado e deve ser tratado com minuciosidade no levantamento das informações para não recair nestas situações de pensamento positivista, ainda assim não se deve descartar a eminência de homens e mulheres que protagonizaram a fundação de instituições e de áreas do conhecimento científico.

Este argumento é pertinente porque, mais à frente, no mesmo artigo, o jornalista vai afirmar que esses trabalhos de Goethe foram reconhecidos pelos sábios mais eminentes daquele momento, ele chega a citá-los, a saber, Geof. Troy e Georges Cuvier, assim a melhor admissão em textos de divulgação científica é relacionando os sujeitos a precursores de algo, e não criadores, a não ser que realmente a façanha tenha sido realizada. Afirma ainda que não iria aprofundar a explicação desse campo da Física porque não tinha propriedade para tal feito.

Quando Ribeiro sinaliza sobre a contribuição de Goethe a respeito da teoria das cores, cabe colocar que não esconde que esta teoria é oposição à teoria das cores proposta por Isaac Newton, a diferença entre ambas e a prevalência da teoria de Newton se deve à postura

epistemológica de ambos. João Ribeiro implicitamente destaca isso, de um lado o racionalismo newtoniano que fundamenta matematicamente o que o ser humano denomina de cores. Assim, para Newton, a cor verde é chamada de verde por conta da refrangibilidade<sup>1</sup> definida através de experimentos (SILVA; MARTINS, 2003). Isto manifesta sua influência advinda da obra de René Descartes.

Do outro lado tem-se o idealismo romântico de Goethe, que prova serem as cores fruto da compreensão do pensamento humano (realidade construída), ou seja, a cor verde só é verde porque assim a compreendemos como realidade, Goethe havia sido influenciado por Johann Fichte, Friedrich Schelling e Georg Hegel, lembrando que são posturas filosóficas contrastantes, uma de base materialista e a outra que parte da subjetividade humana (5.4). Por conta deste embate historicamente entre tempos e considerando que este conhecimento sobre a natureza das cores era mais aceito pela teoria de Newton é que a teoria das cores de Goethe ficou para trás. Apesar disso, João Ribeiro ainda mostra que importantes fisiologistas como Purkinge, Joh. Muller e Ewald Hering aceitaram as conclusões do poeta, estes relatos convergem para um distanciamento da *visão descontextualizada da ciência* (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

Implica notar uma **visão de ciência permeada de contradições**, a realidade da forma como o jornalista vê a produção científica e suas influências na inovação e tecnologia demonstram uma escrita não positivista. O artigo termina com a exposição de João Ribeiro afirmando que não iria aprofundar a explicação desse campo da Física porque não tinha propriedade para tal feito. Cabe ressaltar sobre esse texto que é possível encontrar nele a palavra de um jornalista científico que entende a natureza da produção científica, mostrando que a ciência não é feita por uma pessoa somente, e que pessoas envolvidas com um tema em comum realizam pesquisas científicas.

(5.1) “Goethe foi um homem de sciencia na mais nobre e alta acepção. Para elle os factos em sua pequenez eram as pedras de um grande edifício que offerecia a verdadeira perspectiva da natureza. ”

(5.2) “Elle foi cest’arte um precursor do transformismo e com a sua metamorfose das plantas foi o creador da anatomia comparada, no estudo da morfologia vegetal. Elle chegava mesmo a constituir um typo inicial da planta. Desde o subsolo, com a sua raiz ou bulbo, até o desenvolvimento completo na planta perfeita e na arvore, desde a primeira semente no seio da terra até a última ou frutificação. Essa identidade das plantas na sua variedade e riqueza de formas revelou-lhe a Urplanze. A multiplicidade é

---

<sup>1</sup>s. f. || (fís.) a propriedade ou qualidade do que é refrangível. || Aberração de refrangibilidade 1. (fís.), fenômeno que se manifesta quando se observa um corpo através de um prisma ou de uma lente, em que os contornos da imagem se apresentam diversamente corados. [E devido à distância causada pelo diferente grau de refrangibilidade dos raios que compõem a luz branca. ]F. lat. *Refrangibilis*.

*apenas um fenômeno secundário e posterior na vida. [...] Esses trabalhos científicos de Goethe, realizados principalmente durante as suas viagens na Italia foram afinal reconhecidos pelos sábios mais eminentes e progressistas do tempo.”*

(5.3) *“A evolução animal também recebeu a sua notável contribuição sobre o osso intermaxillar que se suppunha faltar no homem a essa ausência que passava por ser característica da nossa espécie [...]. O osso intermaxillar, o Zwischenkiefer não é mais que a ultima vertebra que veio expandir no craneo. Essa descoberta colloca o nosso grande poeta ao lado de Geof. Troy e de Cuvier. ”*

(5.4) *“[...] por aquele tempo, veio ajuantar-se a sua famosa teoria das cores (Farbenlehre) em que se opunha a doutrina de Newton. Alguns dos seus argumentos nesse campo da physica, embora não sejam definitivos, demonstraram a agudeza e a vastidão dos seus conhecimentos. Não tenho, infelizmente, recursos próprios para analysar a Farbenlehre de Goethe. O problema das cores é ao mesmo tempo da physica e da physiologia. A verdade é que tres eminentes physiologistas que estudaram a natureza dos nossos sentidos, Purkinge, Joh. Müller e Ewald Hering acceitaram as conclusões do poeta, desenvolvendo-as ainda mais. [...] Para o prisma de Goethe o verde era a cor central donde partiram as outras para cima ou para baixo. E o grande poeta até o fim da longa vida conservou a sua problemática doutrina das cores.”*

**O artigo 15 A Nova Theoria dos “Quantuns” (11/03/1921)** foi escrito para *O Jornal*, a descrição do texto encontra-se na categoria de visão de ciência refutável. Para que não ocorra repetição, aqui citaremos as unidades de significado (15.1; 15.2; 15.3; 15.4) que justificam sua inserção nesta categoria e que evidenciam uma **visão de ciência permeada de contradições** (FEYERABEND, 1989).

(15.1) *“Não é só assombroso o movimento científico e phiolosophico da Allemanha nestes últimos annos. [...], Mas quanta variedade e quanta vida nos domínios da sciencia pura! ”*

(15.2) *“Alguns physicos que estavam diente d’essas dificuldades, recorriam a gratuitas correções; Max Planck resolveu atacar a theoria no seu reducto e conseguiu demonstrar que o espantelho não valia coisa alguma. Com experiências sucessivas chegou a verificar que a radiação do calor não é continua, mas vae por pequenos saltos numerosos e como pode medir esses saltos em “quantuns” elementares, formulou a sua famosa theoria dos “quantuns. ”*

(15.3) *“Os grandes physicos do mundo inteiro ocupam-se hoje em dia com a theoria de Planck. O próprio Einstein trabalhou no mesmo sentido acerca dos “quantuns da luz”; outro physico de Munich occupou-se das linhas do espectro, e cita-se como excepcionalmente notável a contribuição do joven physico dinamarquez Niel Bohr, que formulou uma nova theoria dos átomos, fundada na doutrina dos “quantuns. ”*

(15.4) “*Todo o século XIX, elle mesmo relembra, vivei impregnado de evolucionismo. A evolução continua foi a theoria tanto da natureza como da historia. [...] O século XX marca uma Nova Fé que se pode dogmatizar com o novo aforismo – “Natura facit saltus”.*”

## 5.5 – Visão de Ciência Investigativa

Nesta categoria de visão de ciência consideramos que João Ribeiro apresentava ao público detalhes informativos da investigação científica até chegar à síntese do saber cientificamente aceito ou publicado em revistas de divulgação científica pela Europa. Discutindo com *visão exclusivamente analítica* (CACHAPUZ *et al.*, 2005), inferimos que existe certa aproximação, posto que o tratamento dos dados advindos pela divulgação científica dos resultados apontados pode induzir o leitor a crer que o assunto já estivesse sido resolvido. Ao mesmo tempo é válida a discussão nos detalhes para que o leitor possa estar inteirado da problemática, estando convergente com a procura da coerência global bem como a rejeição de um empirismo indutivista sem uma concepção teórica, como assinalados por Cachapuz *et al.* (2005). Os artigos inclusos nesta categoria são: **Bacilos e Parasitas (6); Biologia e Medicina (10); A Juventude Prometida aos Velhos (8); A Medicina na Bíblia (9); A Theoria de Einstein (13); O Mystério da Vida (17); O Mimetismo (18) e A Lei das Séries de Paulo Kammerer (20).**

O artigo 6 “**Bacilos e Parasitas**” (17/07/1895), foi escrito para o jornal *O Comércio de São Paulo*. O texto em análise, por sua vez, apresenta unidades de significado para a categoria de visão de ciência irônica. Logo, parte de sua descrição encontra-se na categoria citada. No decorrer do texto é embutida a questão do parasita da malária, o autor noticia a partir daquilo que leu sobre as últimas investigações em relação ao assunto, situa o leitor sugerindo que a Alemanha é a terra clássica da bacteriologia, tema muito importante para o brasileiro, pois as gripes e dores de dente eram comuns na época, ou seja, a ciência estava descobrindo a origem de males na saúde da população e o jornalista atraído por isto divulga estas informações, mas demonstrando cautela, e critério (6.1). A partir daí a descrição sobre a doença é inserida, primeiro ele mostra que a morfologia do parasita está associada com certo tipo de febre (6.2), infecções mistas são incluídas também, numa linguagem explicativa com retextualização do tipo da escrita para a escrita (DELL’ISOLA, 2007). Ribeiro expõe que a infecção pelos animais, incluindo o macaco, é impossível (6.3) (6.4). Prossegue o texto desconstruindo as hipóteses que haviam na época a respeito dessas associações, as informações são trazidas ao leitor em seus detalhes implicando no que denominamos ser uma

**visão de ciência investigativa**, através da qual o articulista apresentava ao público as minúcias da investigação científica até chegar à síntese do saber cientificamente aceito e que era publicado em revistas científicas. Discutindo com a *visão exclusivamente analítica* (CACHAPUZ *et al.*, 2005), inferimos que existe certa aproximação, posto que o tratamento dos dados advindos pela divulgação científica dos resultados apontados, podem induzir o leitor a crer que o assunto já estivesse sido resolvido, ao mesmo tempo é válida a discussão nos detalhes para que o leitor possa estar inteirado da problemática.

(6.1) “[...] *alguns médicos que se ocupam em estudar a parasita malária – quero dar-lhes uma notícia que li no Arch. für Hyg. onde vem de Mattei, que resume as ultimas investigações sobre o assumpto.*”

(6.2) “*Parece que as conclusões do medico são as seguintes: - Que o parasita malárico se apresenta sob vários typos, que se podem assemelhar morfológicamente, mas são diferentes, no sentido biológico, e inconvertíveis, isto é, nunca passam de um typo para outro. A cada variedade corresponde um typo de febre: quotidiana, terçã, quartã e a febre irregular (forma de Laveran). Também são frequentes as infecções mixtas.*”

(6.3) “– *Que a infecção pelos animaes, inclusivé o macaco, é impossivel. – Que a similhaça entre o amoebo do sangue dos pombos e o parasita malárico do homem não tem significação alguma – o que fica provado por inúmeras experiências. Aquelle plasmódio pseudomalarico occasiona tanto no homem como nos ditos animaes uma moléstia toda diferente, local e assás benigna, à qual se póde oppôr a mais eficaz resistencia apenas com uma substancial nutrição do organismo.*”

(6.4) “*Vou de vez em quando ao Stewer café, de Berlim (N.W.); ahi se reúnem médicos e estudantes e ahi percorro sempre as revistas alemãs de medicina, afim de vêr se acho qualquer cousa que interesse ao Brasil.*”

**O artigo 10, “Biologia e Medicina” (31/07/1921)**, tem como tema principal o surgimento das doenças, como podemos combatê-las e os mecanismos de defesa que o organismo humano possui. Este por sua vez apresenta unidades de significado para a categoria de visão de ciência irônica, logo parte de sua descrição encontra-sena categoria citada.

Seguindo a descrição do artigo no que concerne a esta categoria vemos que João Ribeiro explica que os conhecedores da nova ciência são doutores com vivência diária de profissão. Conceitua a doença como uma simples alternância entre seu excitador e o corpo (10.1). Os excitadores que originam o estado mórbido nem sempre vencem, por vezes são abortivos e falhos e muitas vezes saem vencidos, explicando a percentagem ser muito pequena em relação a cada doença (10.2). Expressa-se de forma metafórica, alertando que estamos todos os dias correndo o risco de sermos contaminados pela ação dos micro-



organismos e ressalta que o corpo humano tem seus mecanismos de defesa (10.3). Metaforicamente também, sugere que a doença só aparece de fato quando as forças biológicas não podem contrastar. Pergunta, onde estão as forças defensivas? Responde que nas células, e no sangue (sérum, plasma), porém acima de tudo na pele (10.4). Enfim, João Ribeiro fez um apanhando muito interessante a respeito das doenças seus agentes e os mecanismos de ação do organismo humano, discute sobre como o médico vai atrair estes avanços para sua prática profissional.

Toda a discussão há pouco trazida nos dá uma ideia de como João Ribeiro via a ciência no trato do fazer da pesquisa, implicando aqui numa **visão de ciência investigativa**, mostrando ao leitor os primeiros dados sobre as doenças, de como atuam no corpo humano e de como o organismo age em defesa. Discutindo com a *visão exclusivamente analítica* (CACHAPUZ *et al.*, 2005). Ao finalizar o artigo, o jornalista assevera que a arte de curar é, no fim das contas, a de prosperar a imunidade original e nativa, é tratar a vida interna e as forças biológicas que nos são próprias (10.5).

(10.1) *“A doença é a vida ameaçada e consiste em uma reacção enérgica contra a morte. Não passa, pois, de um processo vital, intenso, em que podemos cair vencidos, mas sempre com a gloria de resistência heroica e desesperada.”*

(10.2) *“Mas, essa anatomia restringe-se apenas aos exames dos processos mórbidos, aos tecidos doentes. Convem adiantar um pouco mais, e já é tempo de estudar os processos vitais da saúde, do organismo são antes de adoecer e no momento de adoecer.”*

(10.3) *“Conhecem a nova sciencia os doutores com maior ou menor profundidade, nos combates diários e profissionais. A doença é na verdade uma simples alternância entre o seu excitador e o corpo. [...] Quaes são estas forças do organismo que inutilizam os excitadores ou causas da doença? Como utiliza-las aquellas forças na victoria desejada? Esta é a questão fundamental da – Biologia Pathológica”.*

(10.4) *“A doença aparece apenas quando na alternância da luta as forças biológicas não podem contrastar, por deficiência ou fraqueza, os excitadores. Onde estão as forças defensivas? Estão nas células e no sangue (sérum, plasma); porém, acima de tudo, na pelle.”*

(10.5) *“A arte de curar é, no fim das contas, a de prosperar a imunidade original e nativa, é tratar a vida interna e as forças biológicas que nos são próprias. Tal é o nobre intuito e o escopo do médico moderno.”*

O artigo 8, **“A Juventude Prometida aos Velhos”** (22/12/1920), foi escrito para *O Jornal* no período que João Ribeiro estava no Brasil. A 1ª G. Mundial havia acabado, a Alemanha passava por um momento de crise econômica e moral, pois havia sido derrotada.

No campo da ciência, a teoria da relatividade geral (1915) havia sido proposta por Albert Einstein; o modelo atômico de Bohr fora proposto em 1913; o prêmio Nobel de Física foi concedido a Charles Guillaume (1861-1828) por sua descoberta da liga de aço-níquel, além de propor melhorias na precisão das medições em Física; o laureado no Nobel de Química foi Walther Nernst (1864-1941), por seu trabalho sobre o teorema do calor, o qual constituiu a hoje conhecida terceira lei da termodinâmica; o Nobel de medicina fora entregue a Schack Krogh (1874-1949) pela descoberta do mecanismo de regulação das trocas gasosas na respiração bem como a fisiologia dos vasos capilares.

O fim 1ª G. Mundial influenciou o Brasil economicamente, a população teve que enfrentar o aumento dos preços, o desemprego aumentou, a República Velha estava enfraquecida, uma crise social, política, ideológica e cultural surgia por conta da mesma, o tenentismo se elevou no país.

No texto agora comentado um tema relevante para o ser humano é abordado, o não contentamento somente com o tema leva João Ribeiro a informar o leitor sobre aspectos da cultura científica como o grande número de publicações sobre o rejuvenescimento, lembrando que a sociedade alemã vivenciava uma crise em que faltava juventude à população, fruto da 1ª G. Mundial, em que se perderam muitas vidas (8.1).

O jornalista também expõe que as investigações não são somente por causa do fim da guerra, mas é produto de anos de pesquisas científicas sobre os segredos da vida. João Ribeiro trata neste artigo a respeito do rejuvenescimento feito com base na ciência alemã. Vive-se um período pós-1ª G. Mundial, portanto muitos jovens alemães tinham morrido, assim o autor compartilha sua leitura em escritos de vulgarização de cientistas a respeito das investigações do famoso biólogo, o professor Steinach, um experimentador conhecido de todo o mundo científico.

Ao que parece, o cientista citado promete um novo elixir da longa vida para os velhos, obtido a partir da glândula da puberdade, hormônio que segundo os fisiologistas está destinado à regeneração da velhice (8.2). Não é uma doutrina, mas sim uma longa investigação científica dos segredos da vida. O que se enquadra nos relatos que seguem numa **visão de ciência investigativa**, considerando-se que João Ribeiro está apresentando ao público as minúcias da investigação científica acerca do processo de rejuvenescimento. Discutindo, pois, com a *visão exclusivamente analítica* (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

Após afirmar que seria melhor um técnico ou um médico falar sobre o assunto, João Ribeiro descreve o trabalho do professor Steinach, cientista que achava possível remoçar (rejuvenescer) (8.3). O que já se podia saber é a viabilidade de dar instintos, caracteres físicos

e morais femininos a animais de sexo diferente, inclusive fazer-se macho fêmea e “vice-versa” (8.4) (8.5). Essa transformação ocorria por conta dos hormônios, o jornalista refere-se às glândulas tireoide e hipófise, mostra que materialistas como o professor Schleich dispensavam a existência da alma por conta da existência dos hormônios (8.6), não somente neste trecho, mas em outros ao longo desta discussão lidamos com a verificação de que João Ribeiro tinha um conhecimento epistemológico, tão defendido hoje por Bueno (2012), que preconiza para o curso de jornalista científico o aprofundamento em conhecer Filosofia da Ciência, História da Ciência, Sociologia da Ciência, método e pesquisa científica, semelhante àquilo que se espera que seja praticado nos cursos de formação de professores das Ciências da Natureza, e de sujeitos que se envolvam com atividades de divulgação científica.

A característica investigativa já foi evidenciada na primeira categoria e, no parágrafo acima, reafirmou-se quanto à capacidade de João Ribeiro discernir as diversas propostas epistemológicas e filosóficas, demonstrando em sua formação (o que se poderia dizer formação como processo contínuo), preparo exigido, inclusive, para a atividade de jornalista científico. Para ele, olhar a ciência não era somente estudar e conhecer dos diversos saberes científicos, seria bemmais que isso. Dentro das suas possibilidades, o articulista vai à gênese das descobertas científica e saberes científicos, em busca de conhecer e proporcionar ao leitor saber de onde os cientistas falam e sobre o que pesquisam, quais concepções estão implícitas em seus escritos, se são racionalistas, empiristas, positivistas, idealistas, metafísicas, materialistas, dentre outras concepções.

Continua o texto *A Juventude Prometida aos Velhos* dissertando acerca do líquido de Brown Sequard, mostrando o jornalista deter conhecimento dos artigos lidos e do assunto. O pesquisador Charles Brown-Sequard (1817-1894) é considerado um dos precursores da endocrinologia moderna (8.7). João Ribeiro escreve que as experiências de Steinach com ratos tornou animais velhos, decrepitos e impotentes em novos seres vigorosos e rejuvenescidos, e afirma ser a glândula da puberdade a pedra filosofal dos alquimistas (8.8). Assim Steinach conseguiu transformar os seres sem a destruição dos órgãos visíveis, sendo possível feminizar ou masculinizar os seres vivos, dar-lhes pele macia, desenvolver glândula mamárias etc (8.9). Até então, os referidos experimentos eram feitos com animais, mas já existiam testes com seres humanos, sendo um realizado em homens doentes de mais de 70 anos, operou-se a ligadura das cordas seminais, segundo a leitura do doutor Lichtenstern, observando um retorno à força juvenil dos tempos antigos (8.10). A conclusão do artigo adianta que a ciência grave de um homem como Steinach é respeitada e acolhida com

veneração. Por conta desse assunto o charlatanismo de droguistas e boticários tem sido proveitoso, ironiza o articulista ao dar o fecho no texto.

(8.1) *“A sciencia allemã preocupa-se agora com esse extraordinário problema: o do rejuvenescimento da velhice. [...] Nestes últimos dias entretive-me, pois a lêr e a acompanhar essa agitação miraculosa e estranha de que estão cheias algumas revistas alemãs.”*

(8.2) *“É a glandula da puberdade e ao seu produto o – “hormone” – (como lhe chamam os physiologistas) que está destinada a regeneração da velhice. Não é uma doutrina “post-bellum”. Representa apenas o desenvolvimento a que chegou uma longa investigação scientifica dos segredos da vida.”*

(8.3) *“O professor Steinach acha possível remoçar experimentalmente os homens velhos e decrépitos. Dessa possibilidade ao facto próximo a realizar-se, não mais que um passo insignificante que a medicina ou a cirurgia pode vencer com segurança e suavidade. Theoricamente, o problema está resolvido. É realmente extraordinária essa revelação.”*

(8.4) *“Temos difficuldade natural numa folha de circulação familiar, em achar rodeios e periphrases menos rudes para aludir sem crueza aos órgãos da sexualidade, aos quaes está intimamente ligado ao estudo do problema. O que seria decente nas palavras de um tecnico, pode parecer atrevido impudor nas de um “repórter” sem autoridade. Arrisquemo-nos....O que já estava desde algum tempo conhecido eram as maravilhosas investigações do grande biologista de Vienna, acerca das secreções internas com as quaes era possível por certos artificios de experimentação das instictos, caracteres physicos e moraes femininos a animaes de sexo diferente. Podia-se, pois, até certo grau de “erotização” fazer-se do macho femea, e vice-versa”.*

(8.5) *“Essa metamorfose era possível pela descoberta do “hormone”, como foi chamada a essa vigorosa secreção sem canaes para o exterior e vertidas na circulação do sangue. Várias glândulas de facto, como a thyroide, a hypophyse, exercem esse papel de segregação interna, endócrina, indispensável á actividade animal e á vida.”*

(8.6) *“Materialistas como o professor Scleich, acham que o – “hormone” – dispensa a hypothese da alma [...]”.*

(8.7) *“O liquido de Brown Sequard era um erro que teve duração fugaz, por que attribuia a um processo externo, à inoculação, a capacidade que só possuem as glândulas de secreção interior. As glândulas procreadoras engedram os líquidos seminaes capazes de fecundar..., Mas além das células activas e essenciaes à fecundação, ella contem o que os biologistas de hoje chamam de intercellulas. São estas as que formam e fabricam o “hormone” que é a seiva da erotização do organismo, seiva da puberdade [...].*

(8.8) *“A experiência está feita com os ratos. A glândula da puberdade é agora a pedra philosophal dos alchimista e assegura-nos a possibilidade de um novo Elixir de longa vida.”*

(8.9) *“Nessas metamorphoses do sexo, conseguiu steinach achar, que sem a destruição dos órgãos visíveis da sexualidade, é possível feminizar ou*

*masculinizar os seres vivos, dar-lhes a pelle macia, desenvolver as glândulas mamarias, diminuir ou aumentar os pelos e cabelos [...]*”

(8.10) *“A ligadura dos cordões seminais, n’um organismo decrepito, impedindo a saída do liquido, renova as células intervalares (as intercellulas) e essas creadoras do – hormone- regeneram e revigoram a extincta atividade da glândula da puberdade e difunde d’esta arte a todo o organismo a ressurreição da idade juvenil. [...] Entretanto há casos humanos que a cirurgia apresenta em confirmação as doutrinas de Steinach. Em homens doentes de mais de 70 annos, em que foi necessário operar as ligaduras das cordas seminais, diz o doutor Lichtenstern, logo se observou uma volta a força juvenil de tempos antigos.”*

No artigo 9, “A Medicina na Bíblia” (21/05/1921), João Ribeiro procura tratar a respeito da história da medicina. Inicia comentando que nos cursos de medicina no Brasil muitos dos nossos médicos são cultores da erudição ou vernaculismo da linguagem. Recomenda, por conta disso, que nesses cursos deveria ser criada uma disciplina teórica como a da História da Medicina. Em comentário sobre o ensaio do doutor Neuburguer, escrito para o “Velhagen & Klasings”, João Ribeiro mostra que este é um discípulo de Julius Preuss, considerado o extraordinário hebraizante e médico que investigou as fontes do conhecimento da medicina entre os hebreus, segundo a Bíblia (9.1).

O argumento de João Ribeiro sobre a utilização da Bíblia se deve ao fato de que por muito tempo este livro foi o centro da história moral e intelectual dos povos cultos, a partir daí diversas doenças citadas na Bíblia são descritas, desde sua origem até seu tratamento. São inúmeros os casos em que João Ribeiro procura descrever cientificamente a doença, informando também os nomes científicos delas. João Ribeiro gostava de fazer leituras bíblicas e sobre as diversas crenças, não num aspecto da própria religião, mas para entender e ficar por dentro destas culturas, por isso cremos que o artigo “Medicina na Bíblia” tenha sido um dos seus escolhidos (9.2).

O interessante deste artigo é que o jornalista se vale de uma publicação de um médico que é discípulo de um médico hebraizante, em toda a extensão do texto, descrevendo casos de males citados na Bíblia, que podiam ser vistos à luz da ciência médica como doenças (9.3) (9.4). Portanto, consideramos este o intuito do jornalista ao divulgar a leitura científica a respeito de histórias bíblicas, implicando numa **visão de ciência investigativa**. Discutindo com a *visão exclusivamente analítica* (CACHAPUZ et al., 2005).

(9.1) *“As Sagradas Escripturas por muito tempo detiveram as idéas, empeceram as theorias e criaram phantasias e superstições duradoudras. Por isso mesmo, offereceram subsídios consideráveis desde o momento em que se incorporaram à história moral e intellectual dos povos cultos. Uma das doenças mais frequentes nas narrativas bíblicas é a da gafeira ou lepra que se considerava um castigo divino e impureza da alma; davam-se a este*

*propósito prescrições preventivas e hygienicas [...]; mas parece que nem sempre se tratava da lepra no sentido pathologico hodierno; a terrível palavra “zaraath” dos hebreus designava demartoses varias, eczemas, psoríases, scabies, etc., segundo toda verosimilhança. ”*

(9.2) *“Ainda mais obscuras são certas doenças incertas como a sexta “praga do Egypto”, a do Rei Jehorão (possivelmente um carcinoma) e a gafeira do misero Job que com toda probabilidade não passaria de um eczema generalizado. Há quem pense na syphilis. Em vários lugares da Biblia como em várias épocas, a cólera de Jahvé mandava sobre os homens o flagello da “peste”[...] Parece que se trata de expressão geral de qualquer epidemia grave, que não é possível identificar [...] Há certezas indiscutíveis da história sagrada, como a do marido de Abigail que se banquetêa com excesso e se embriaga amanhecendo “morto interiormente e duro como uma pedra” [...] É um caso inconcluso de apoplexia.[...] A “apoplexia” de Alcimos no livro dos Maccabeus é igualmente explicita [...] Os casos de paralyisia do Novo Testamento são fáceis de interpretar segundo o sentido clinico que teriam hoje: a da mão secca [...] representa um atrofia secundaria. Outros casos de paralyticos que se levantam, inculcam o rheumatismo chronico [...]”*

(9.3) *“Todos conhecem a narrativa bíblica da degeneração physica e moral de Nabudonozor, reduzido à bestialidade. É a mesma história da lycanthropia dos antigos “lubisomens” da credence ainda viva. ”*

(9.4) *“Os casos de psychiatria e de moléstias nervosas são frequentes na história bíblica. Os possessos dos evangelhos, victimas da – “melancholia agitada”- do – “Furor melancholicus” – epilépticos e hystericos [...] são casos evidentes que a neurologia e a psychiatria hodierna explicam.”*

**O artigo 13, “A Theoria de Einstein” (13/10/1920)**, foi escrito para *O Jornal*. O contexto sócio-histórico é o mesmo descrito no artigo “A juventude prometida aos velhos”, presente nas categorias Medicina e Psicologia, e Descoberta Científica. João Ribeiro escreve acerca da teoria da relatividade, inicia seu artigo mencionando a indagação contra filósofos brasileiros e o porquê de nenhum deles tratar da teoria da relatividade. No segundo parágrafo mostra a importância da teoria da relatividade, argumentando com propriedade que essa grande hipótese aparece em intervalos de séculos de um Copérnico, a um Newton e de Newton ao próprio Einstein (13.1). Em seguida descreve um pouco sobre Albert Einstein, afirmando não ser apenas um grande espírito, mas um sábio máximo, professor alemão, modestíssimo, ainda há pouco ignorado (13.2). Menciona as cidades alemãs de Zurich e Leyde, e naquele momento, Einstein se encontrava em Leyde, desde antes da 1ª Guerra Mundial, dedicando-se à dedução de fórmulas novas que moveram o mundo da ciência (13.3).

Afirma o jornalista que a profundidade das fórmulas einsteinianas foge à compreensão da divulgação científica; argumenta que os ingleses, inimigos da Alemanha, no auge da guerra, reconheceram os trabalhos de Einstein nas sociedades científicas, essas pessoas eram

astrônomos, físicos e químicos. João Ribeiro elogia os feitos, mas evita descrever as fórmulas matemáticas de Einstein por considerar-se, neste campo, um espírito incapaz de entender tamanha abstração **(13.4)**. É enfático em dizer que não é das fórmulas e da Matemática que ele queria falar, mas sim dos resultados e aspectos gerais que importam todos saberem sem necessariamente forçar a inteligência.

Diante dos dados apontados pela leitura deste material, entendemos que João Ribeiro destaca o trabalho de Albert Einstein como uma contribuição revolucionária para a ciência, o que de certa forma não pode ser configurado como uma concepção individualista e elitista da ciência, como é apontado por Cachapuz *et al.* (2005). Inclusive Chassot (1994 p. 158) considera a relatividade “[...] uma das mais fantásticas realizações da criação científica [...]” (p. 158), o que nos faz pensar de fato que, em detrimento de defendermos e entendermos concepções de ciência como um coletivo de produção científica, não descartamos o protagonismos de sujeitos que empenharam esforços reconhecidos dentro e fora da comunidade científica e que também ficam expressos nos textos de divulgação científica, como é o caso de Albert Einstein que vai ter seu nome envolvido em quatro artigos escritos por João Ribeiro.

O articulista ainda pontua que a teoria de Einstein demonstra a existência de quatro dimensões e que o tempo é uma das dimensões inseparáveis das coisas. Na sequência traz uma reflexão a respeito de que já se sabia da existência de três dimensões: largura, comprimento e profundidade, sabia-se do tempo, era comum fazer distinção entre estática e dinâmica. Para Einstein, na visão de João Ribeiro, não há estática que não contenha a dinâmica e tudo possui quatro dimensões, a largura, o comprimento, profundidade e agora o tempo.

Didaticamente o jornalista explica que a separação entre dinâmica e estática produz erros de cálculo consideráveis, e insere que toda a medida deva ser feita por escala e relógio **(13.5)**. João Ribeiro dá exemplos de um homem, considerado totalmente com intuito de reforçar que deve-se ponderar não só as três dimensões da vida, mas também a quarta que é o tempo, e o do observador em repouso tentando compreender um movimento linear, argumentando, com base na teoria da relatividade, que em algum momento o tempo que não pode ser excluído do observador induz que, na verdade, sua explicação sobre o movimento linear ocorre relativamente ao seu aparente estado de repouso, mais uma vez retoma a ideia da dificuldade que é entender a relatividade **(13.6) (13.7) (13.8)**.

Em outro momento do artigo, João Ribeiro introduz a figura do professor Alfred Lotka, considerado brilhante expositor do relativismo. A velocidade, que é uma expressão do

tempo, diminui e contrai os corpos, ou antes os corpos encurtam com o movimento, esse encolhimento deixa de ser intrincado quando se incorpora o tempo (13.9). A explicação de João Ribeiro a respeito do espaço é bem interessante, pois ele usa o exemplo do sol, afirmando que o espaço se entorta quando próximo ao centro de gravitação do sol, mostra que a relação  $\pi$ , habitual para explicações a respeito do círculo em torno do sol é falsa, pois a circunferência calculada é menor (13.10).

Em outro parágrafo noticia que a observação do eclipse lunar feita no Brasil, em 1919, deu grande esplendor à teoria da relatividade, pois previu e determinou a deflexão dos raios de luz (13.11). A admissão da relação massa-energia é embutida no texto também, e João Ribeiro assinala que fica explicado para os químicos porque não são exatas as relações numéricas a respeito da massa atômica. Cita dois exemplos, o do carbono que, em relação ao hidrogênio, não é 12, mas um pouco menos, 11,91; e o do nitrogênio, que não é 14, mas sim 13,93, e assim por diante (13.12).

Ao término do artigo, o jornalista cita outra vez o professor Lotka, dizendo que a teoria da relatividade explica o que se observa em mudanças intensas de energia. Cita também o Sir J.J. Thomson, quando demonstrou que a formação de uma onça (medida de massa) de substância exige muita energia como a combustão de quatrocentos e vinte toneladas de carvão de pedra (13.13). Também traz alguns pressupostos futuristas sobre o uso de energia nuclear, em que pouca massa de substâncias forneceu alta quantidade de energia que iria prover por séculos todas as suas indústrias. A partir das descrições feitas por João Ribeiro, inferimos que se trata de uma **visão de ciência investigativa** em que o jornalista expressa os meandros da investigação feita por Einstein e que estão expressos neste artigo que divulga a nova teoria à época, o que aponta para um distanciamento com a *visão exclusivamente analítica* (CACHAPUZ, *et al.*, 2005). Todos os esclarecimentos a respeito da teoria da relatividade são trazidos ao leitor bem como sua importância, apesar de que ainda houvesse muito ceticismo por parte da comunidade científica, que considerava esta teoria um engodo judeu que desmoralizaria a física ariana, o que justifica a premiação de Einstein com o Nobel, pelo efeito fotoelétrico (outra de suas contribuições), em detrimento de ser por conta da teoria da relatividade (CHASSOT, 1994). O artigo se encerra com mais uma das ironias do autor, ao asseerar que, se é verdade ser a massa de um corpo dependente da velocidade, convém quanto antes ele (Ribeiro) desaparecer, e é o que ele faria.

(13.1) “*O relativismo ou – teoria da relatividade – é uma dessas grandes hypotheses que se contam com intervallos de séculos de um Copérnico, a um Newton e de um Newton ao próprio Einstein.*”



(13.2) *“A natureza de suas pesquisas e a profundidade dos cálculos por natureza escapam á compreensão vulgar. [...] Astronomos, physicos e chimicos reconheceram por acurada verificação a extraordinária grandeza do genio que acabava de dar ás sciencias um dos seus passos memoráveis. ”*

(13.3) *“Não é da mathematica nem de formulas rebarbativas que convém tratar, mas dos resultados e dos aspectos geraes que importa a toda a gente conhecer sem demasiado esforço de inteligência. ”*

(13.4) *“O que transtorna os nossos hábitos de compreensão na teoria de Einstein é a existência de quatro dimensões, o, de que o tempo é uma das quatro dimensões inseparáveis das coisas. ”*

(13.5) *“A verdade para Einstein é que não há estática que não contenha em si dinamica; e que, pois, todas as coisas teem quatro dimensões: largura, comprimento, profundidade, tempo. ”*

(13.6) *“Um observador que se diz em repouso, está realizando um movimento linear, o do tempo, que a sua consciência reconhece. Está parado, relativamente, mas é um ser quadridimensional, pois que não pode excluir de si mesmo o tempo, move-se pelo menos n'uma dimensão. ”*

(13.7) *“O tempo considerado como quarta dimensão parece-nos tão difícil de conceber; como em tempos remotos a esphericidade do planeta ou dos antípodas de cabeça para baixo sem nunca despregar-se da terra. [...]”.*

(13.8) *“Em todo o caso, reduz-se o absurdo apparente das duas dimensões. Ora, com quatro dimensões de Einstein ficam explanados alguns absurdos e as dificuldades da concepção euclidiana das três dimensões.*

(13.9) *“A velocidade, que é uma expressão no tempo, diminue e contrae os corpos ou antes, os corpos encurtam com o movimento. Essa contracção, porém, deixa de parecer abstrusa desde que incorporemos o tempo (noção do movimento) entre as dimensões do corpo. ”*

(13.10) *“O espaço entorta-se quando próximo a um centro de gravitação como o sol. A medida de um círculo ao redor daquelle astro, como de qualquer ponto de gravitação, não corresponde nos resultados habituaes. A relação “pi” (3,14 15...) é falsa; em taes casos, a circumferencia encurta-se, é menor. ”*

(13.11) *“Qualquer feixe de luz, linear segundo a antiga concepção newtoniana, enverga-se e recurva-se. As confirmações achadas na observação do eclipse solar, aqui mesmo no Brasil, em 1919, vieram dar grande esplendor de verdade á theoria e aos cálculos de Einstein que previu e determinou a deflexão dos raios de luz. ”*

(13.12) *“Não só isso; o que talvez mais importante está na consequência que leva a admitir nos corpos que desenvolvem energia uma perda de peso (mais precisamente de “massa”). Assim fica explicada para o chimicos a dificuldade de explanar por que não são exactas as relações numéricas que se havia de esperar dos elementos em decomposição. ”*

(13.13) *“A theoria da relatividade, diz Lotka, dá a explicação d'esses factos em que se observam mudanças de intensa energia. [...] É possível que o*

*homem possa um dia dominar a natureza, a ponto de poder com um só kilogramma de matéria d'ella tirar toda a sua energiae força capaz de prover por séculos todas as suas industrias. ”*

O artigo 17, “O Mystério da Vida” (02/02/1921), foi escrito para *O Jornal*. O contexto sócio-histórico é o mesmo descrito na análise do artigo “A Nova Theoria dos *Quantuns*”, presente nesta categoria. João Ribeiro focaliza a doutrina acerca do surgimento da vida proposta pelo professor estadunidense Troland, da Universidade de Havard. O articulista não considera esta uma doutrina muito original por ver essas hipóteses em outros autores como Paul Kammerer, divulgado em outros textos, indicando que o próprio pesquisador não se propõe a resolver todos os mistérios da vida (17.1). Ao ensejar a discussão, é apresentado num enunciado a grande conclusão de Troland que considera que o mistério único é a “catálise dos químicos” (17.2). Para o professor Troland, a vida é um fenômeno catalítico. Após uma breve explicação da teoria do professor, João Ribeiro retoma a conceituação proposta por Ostwald, reconhecido pelo jornalista como importante químico contemporâneo. No decorrer do texto toda uma explicação é detalhada em volta do que são catalisadores, agentes catalíticos, enzimas, estas explicam em última análise os fenômenos da vida por uma ação infinitesimal (17.3), inclusive doenças como provavelmente originadas de processos auto catalíticos (17.4-17.11).

Ao final do texto, Ribeiro acrescenta que se trataria demais um mistério dentre outros que cercam a vida, fala ao leitor que ficou curioso sobre o assunto e espera o mesmo, deixando um parágrafo questionador, de certa forma sobre o papel das teorias. Além disto, propõe ao leitor a divulgação de uma pesquisa que se delimita na tentativa de explicar a origem da vida. Como divulgador, João Ribeiro é atento em dizer que isto não é definitivo, muito menos a última explicação do momento sobre o assunto dentro do campo científico. Ainda assim, se preocupa em mostrar esta pesquisa, o que nos leva a discutir juntamente com Bueno (2012) a importância de o jornalista científico ter conhecimento sobre Filosofia da Ciência, História da Ciência, Sociologia da Ciência, Método e Pesquisa Científica etc. Aconselha que se generalize isto a sujeitos envolvidos com atividades de divulgação científica, independentemente de serem jornalistas científicos ou não, a exemplo de professores e pesquisadores em educação em ciências.

Justificamos ainda que uma **visão de ciência investigativa** está impregnada neste texto, pois João Ribeiro conduz o leitor nos meandros da investigação científica sobre o assunto, discutindo com a *visão exclusivamente analítica* (CACHAPUZ *et al.*, 2005). Apresentamos a seguir trechos do artigo que justificam esta categoria.

(17.1) “[...] *A seu ver, o mysterio único é a catalyse dos chimicos. A catalyse, que é já um mysterio da vida. Há substancias que são poderosos determinantes de acção chimica, simplesmente pela presença, sem affinidades e sem que sejam affectadas pela acção que produzem fora de si mesmas. São esses os agentes catalyticos; o professor Troland acha que a vida é simples e fundamentalmente um fenómeno catalytico.* ”

(17.2) “[...] *Esses agentes no processo vital são conhecidos pelo nome de “enzymos” (fermentos orgânicos). Esses fermentos catalysadores não se modificam, mas emprestam velocidade á machina á maneira do óleo lubrificante. Ahi reside o segredo principal da theoria.* ”

(17.3) “*A acção enzymatica ou catalyse especifica dos seres vivos, explica todos os mysterios da vida orgânica, as suas origens, e variações, o mecanismo da hereditariedade, etc....talvez seja muito...*”

(17.4) “*A concepção catalytica é, pois uma resposta a todas as questões biológicas que se reduzem, por esta doutrina, a uma expansão da physica molecular. Segundo o doutor Troland (estou a repetir suas palavras) o que chamamos Vida é um produto de leis catalyticas agindo sobre os systemas coloidaes da matéria através de longos períodos dos tempos geológicos. Em consequência toda determinação intra-vital ou hereditária é, em ultima analyse catalytica.*”

(17.5) “*Ostwald, o grande chimico contemporâneo, define o agente catalytico como sendo a “substancia que muda a velocidade de uma reacção sem ser affectada pelo processo. E segundo Ostwald, o poder catalytico é uma propriedade geral da matéria por que não há reacção que não seja influenciada catalyticamente e nenhum corpo, elementar ou composto, que não seja catalysador.* ”

(17.6) “*Ora, há um processo auto-catalytico conhecido, a saber, uma substancia pode gerar novas quantidades d’ella mesma. Numa solução supersaturada, um cristal da mesma susbstancia ali atirado produz imediatamente cristallisações de igual natureza.* ”

(17.7) “*O crescimento, que é um dos característicos dos seres vivos, é análogo a aquella cristallisação de saes em solução, e explicasse, assim por um processo de auto-catalyse. Os seres vivos crescem com os cristaes.* ”

(17.8) “*Há aqui uma difficuldade de grande peso a resolver. Os cristaes crescem por “accreção” (do lado externo) ao passo que o protoplasma cresce por “intussusceporo”, isto é, de dentro para fora. O crescimento todo exterior do primeiro é essencialmente diverso do crescimento, interno do segundo.* ”

(17.9) “*Neste posto o professor Troland acha a objecção pouco valiosa, por que, diz elle, “a matéria viva é uma mistura complexa de substancias em suspensão por sub-divisão colloidal na agua e não há prova de que as partículas colloidaes individualmente não cresçam por accreção. Pelo contrario, é quasi inconcebível que esses corpos, que são reaes unidades chemicas do protoplasma, cresçam por outra maneira.* ”

(17.10) *“Assim, os enzyms ou agentes catalyticos explicam em ultima analyse, os phenomenos da vida por uma acção infinitesimal, porém segura, efficiente e positiva. ”*

(17.11) *“Explicam mesmo as doenças porque, em liberdade, esses enzyms auto-catalyticos constituem a provável origem de certas doenças contagiosas como a rubéola, a raiva e as bexigas que possuem vírus filtráveis.”*

**O artigo 18, “O Mimetismo” (20/10/1923)**, escrito para *O Jornal* quando João Ribeiro estava morando no Brasil. Houve um conflito armado no Estado do Rio Grande do Sul que termina no mesmo ano (1923). A primeira emissora de radiodifusão foi fundada, Rádio Sociedade do Rio de Janeiro. Na Ciência, Fritz Pregl recebe o prêmio Nobel de Química por realizar contribuições para a microanálise orgânica quantitativa. Na Física, o prêmio Nobel foi para Robert Millikan por seus trabalhos sobre as cargas elétricas elementares e o efeito fotoelétrico; o Nobel de Fisiologia foi concedido a Frederick Banting; e John James Macleod, pela descoberta da insulina.

O artigo em evidência relata o caso do fenômeno do mimetismo, cuja ideia principal é referida no primeiro parágrafo sobre natureza e o ser humano, considerando haver pouca diferença entre eles **(18.1)**. O ponto principal do artigo é o relato sobre a expedição científica sueca que se encontrava no Brasil, passando pelo Rio de Janeiro e se dirigindo para a floresta amazônica. Na expedição se encontrava o etnólogo Kock Grunberg, muito conhecido à época, mas o propósito principal da expedição era o estudo do mimetismo **(18.2) (18.3)**. Para informar o seu leitor, João Ribeiro conceitua o que é mimetismo, cita exemplos do assunto **(18.4) (18.5)**, trata do caso do crescimento dos estudos sobre mimetismo por conta da teoria da evolução, expõe que o mimetismo estava passando por sérios ataques da crítica, recaindo sobre o mimetismo dos seres vivos. Há uma divisão entre os cientistas sobre esse fenômeno **(18.6) (18.7)** quanto a se faz parte da evolução ou se é fingimento, como os seres humanos fazem **(18.8)**.

Ocorrendo essa problematização, o autor do artigo afirma que os estudos sobre o mimetismo nasceram no Brasil com as pesquisas de Bates e Fritz Muller, e conclui comentando um outro artigo de uma revista que assevera existirem fatos, mas poucos argumentos convincentes sobre o assunto. Outra vez o periodista se vale de recursos linguísticos e da ironia, dissertando acerca do ser humano e seu mimetismo.

O texto permite ao leitor conhecer estudos das primeiras investigações acerca do tema abordado. Justo por isso, entendemos à luz da análise de conteúdo que se trata de uma **visão de ciência investigativa**, levando-se em conta que João Ribeiro apresentava ao público as

minúcias da investigação científica até chegar à síntese do saber cientificamente aceito e publicado em revistas científicas, discutindo com a *visão exclusivamente analítica* (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

(18.1) “*Cada conquista da sciencia dilata a própria filosofia humana [...]*”

(18.2) “*A expedição científica sueca que, há poucos dias, passou pelo Rio de Janeiro e se encaminha, agora, para as florestas amazônicas, leva em seus alforjes vãos a esperança de os encher de grandes verdade e descobertas da história natural.*”

(18.3) “*Um dos propósitos da expedição de naturalistas é o estudo do “mimetismo”, problema difícil que hoje ocupa a atenção dos mais argutos conhecedores da natureza, problema bem mais humano que bestial.*”

(18.4) “*O “mimetismo” consiste na arte matreira de uma feliz imitação, de caracter protectivo, de certos animaes. Seres fracos e imbelles, tomam os aspectos exteriores de outrosmais agressivos e fortes; ou, em circumstancias diversas, imitam o meio e a natureza ambiente a ponto de passarem despercebidos.*”

(18.5) “*Há borboletas inócuas que por essa “camouflage” semelham vespões; há insectos de corpo e de azas transformados em gravetos e folhas seccas.*”

(18.6) “*O “mimetismo” como facto verdadeiro, foi incluído na selecção natural e veio a ser um dos mais sólidos exemplos do darwinismo. Essa filosofia da natureza, entretanto, nos últimos tempos, sofreu rudes golpes, e um delles recaiu sobre o problemático “mimetismo” dos seres vivos.*”

(18.7) “*A sciencia de hoje discute os fundamentos biológicos do mimetismo, e está agora dividida em campos aversos e irreductiveis.*”

(18.8) “*Os animaes fingem, então, como o homem? A expedição sueca veio estudar este caso no Brasil; aqui, pode-se dizer, é que nasceu a theoria com os estudos de Bates no extremo norte e com os de Fritz Muller, no sul. Offerecemos, pois, um excellente campo de observações novas, menos imperfeitas, mais accuradas.*”

**O artigo 20, “A Lei das Séries de Paulo Kammerer” (24/12/1921)**, foi escrito para *O Jornal*. O contexto sócio-histórico é o mesmo descrito no artigo “A Sciencia do Amor”, incluso nesta categoria. O texto comenta a lei da serialidade proposta pelo biólogo Paulo Kammerer, este um lamarckista **(20.1)**.

Para João Ribeiro a proposta do cientista é uma reação metafísica contra o excesso de materialismo que estava em voga. Pontua que o cientista, estudando a natureza, encontrou uma série de repetições, periodicidades, dentre outras, ou melhor, ele propôs uma série linear dos fenômenos naturais **(20.2)**. E deixa claro que esta proposição ainda se encontrava na fase empírica. Convém notar a existência de uma crença no cientista Paulo Kammerer de que a

natureza possui leis e que se pode descobri-las, o que no futuro poderia culminar numa nova ciência (20.3) (20.4).

O artigo é muito peculiar e representa o contexto das pesquisas científicas para aquele momento, visto que a teoria em foco não possui, atualmente, a mesma expressividade do darwinismo. Ainda assim, demonstra o quanto João Ribeiro primava por divulgar pesquisas científicas com posturas diferentes, pois, Paulo Kammerer era um lamarckista (20.5). Nota-se, na divulgação científica ribeiriana, um espaço para o contraditório, ainda se considerando a supremacia da teoria da evolução de Charles Darwin, pois ocorre uma dedicação textual sobre o assunto, discriminando as primeiras investigações de Paulo Kammerer sobre este novo objeto de estudo à época.

Os dados analisados nos conduzem à percepção de uma **visão de ciência investigativa**, que apresentava ao público os detalhes da investigação científica até chegar à síntese do saber cientificamente aceito e publicado em revistas científicas. Dessa forma, discutindo com a *visão exclusivamente analítica* (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

(20.1) *“Paulo Kammerer, o eminente biólogo, é um dos nomes autorizados nessa reacção.”*

(20.2) *“Estudando as leis das series na natureza, verifica a frequência de repetições, periodicidades funcctionaes, symmetrias empyricas coincidências que occultam mysterios até hoje indecifráveis.”*

(20.3) *“A priori”, todos os factos se ordenam em leis, em relações definidas. [...]”*

(20.4) *“Dahi a conveniência de estudar as series, os períodos, as funções periódicas da natureza, as suas leis de repetições, ainda mesmo nesta phase empyrica em que apenas nos limitamos a acumular sem exame todos os materiaes de exame e estudo.”*

(20.5) *“A intenção de Kammerer é que se ajuntem e accumulem factos ainda na ordenação empyrica de simples classificações artificiaes. Devemos trabalhar como astrólogos ou alchimistas, servidores de uma sciencia futura que desconhecemos.”*

## 5.6 – Visão de Ciência Cidadã

Nesta proposta de visão de ciência, o conhecimento científico é fundamento para promoção da cidadania, desde quando ela informa ao público comum através de uma linguagem própria para a divulgação científica sobre avanços científicos de impacto direto para a vida cotidiana (BUENO, 2010; ALBAGLI, 1996), estando distanciada da *visão*

*descontextualizada*, visão deformada da ciência citada na literatura por (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

Os artigos que fazem parte desta categoria são: **Bacilos e Parasitas (6)**; **O Citrophén (7)**; **A Sciencia do Amor (19)** e **Einstein e a Questão do Ensino (21)**.

**O artigo 6, “Bacilos e Parasitas”** (17/07/1895), foi escrito para o jornal *O Comércio de São Paulo*. Este por sua vez apresenta unidades de significado para a categoria de visão de ciência irônica. Logo, parte de sua descrição encontra-se na categoria citada (6.1-6.4). O jornalista apresenta uma **visão de ciência cidadã**. Isto é, da divulgação científica informativa ao público comum através de uma linguagem própria e com características heterônomas, como defende Zamboni (2001). Observa-se tal enfoque nos artigos “O Citrofén<sup>1</sup>” e “Bacilos e Parasitas”. Comparando esta visão de ciência ribeiriana com o que temos lido na literatura, podemos compreender que a complexidade do conhecimento científico, incluindo seus limites e possibilidades, faz parte da forma como João Ribeiro enxerga a ciência. Desta forma entendemos haver um afastamento da visão de ciência *exclusivamente analítica* apontada por (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

(6.1) “[...] *alguns médicos que se ocupam em estudar o parasita malária – quero dar-lhes um notícia que li no Arch. für Hyy. onde vem de Mattei, que resume as ultimas investigações sobre o assumpto.*”

(6.2) “*Parece que as conclusões do medico são as seguintes: - Que o parasita malárico se apresenta sob vários typos, que se podem assemelhar morfológicamente, mas são diferentes, no sentido biológico, e inconvertíveis, isto é, nunca passam de um typo para outro. A cada variedade corresponde um typo de febre: quotidiana, terçã, quartã e a febre irregular (forma de Laveran). Tambem são frequentes as infecções mixtas.*”

---

<sup>1</sup>Next Pharmaceuticals has revealed the results of a clinical study on its new patented ingredient Citrofen. Results indicate that the new patented formulation cuts stiffness in half for participants who had knee osteoarthritis and it boosted comfort and mobility by up to 50%. These results were obtained in a double-blind, placebo-controlled clinical trial with 80 overweight and normal weight subjects. The clinical trial concluded that Citrofen has multiple benefits in people with knee osteoarthritis, including significant loss of weight. Citrofen was developed out of research Next has been conducting on its patented extract from orange peel. This patented extract (U.S. Patent No. 6,184,246) was blended with a proprietary extract of the bark from the Phellodendron tree to arrive at the Citrofen formulation. - See more at: [http://www.nutraceuticalsworld.com/issues/2007-05/view\\_supplier-research/citrofen-improves-arthritis-lowers-weight#sthash.C12uoCGN.dpuf](http://www.nutraceuticalsworld.com/issues/2007-05/view_supplier-research/citrofen-improves-arthritis-lowers-weight#sthash.C12uoCGN.dpuf)

Em tradução livre do autor desta pesquisa: Next Pharmaceuticals revelou os resultados de um estudo clínico sobre o seu novo ingrediente patenteado Citrofen. Os resultados indicam que a nova formulação patenteada reduz a rigidez pela metade para os participantes que tiveram osteoartrite do joelho e aumentou o conforto e a mobilidade em até 50%. Estes resultados foram obtidos num ensaio clínico duplo-cego, controlado com placebo, com 80 indivíduos com sobrepeso e peso normal. O ensaio clínico concluiu que o Citrofen tem múltiplos benefícios em pessoas com osteoartrite do joelho, incluindo perda significativa de peso. Citrofen foi desenvolvido fora da pesquisa Next e foi conduzindo em seu extrato patenteado da casca de laranja. Este extrato patenteado (Patente U.S. No. 6 184 246) foi misturado com um extrato proprietário da casca da árvore de Phellodendron para chegar à formulação de Citrofeno. - Veja mais em: [http://www.nutraceuticalsworld.com/issues/2007-05/view\\_supplier-research/citrofen-improves-arthritis-lowers-weight#sthash.C12uoCGN.dpuf](http://www.nutraceuticalsworld.com/issues/2007-05/view_supplier-research/citrofen-improves-arthritis-lowers-weight#sthash.C12uoCGN.dpuf)

(6.3) “ – *Que a infecção pelos animaes, inclusivé o macaco, é impossivel. – Que a similhaça entre o amoebo do sangue dos pombos e o parasita malárico do homem não tem significação alguma – o que fica provado por inúmeras experiências. Aquelle plasmódio pseudomalarico ocasiona tanto no homem como nos ditos animaes uma moléstia toda differente, local e assás benigna, à qual se póde oppôr a mais eficaz resistencia apenas com uma substancial nutrição do organismo.* ”

(6.4) “*Vou de vez em quando ao Stewer café, de Berlim (N.W.); ahi se reúnem médicos e estudantes e ahi percorro sempre as revistas alemãs de medicina, afim de vêr se acho qualquer cousa que interesse ao Brasil.* ”

**O artigo 7, O Citrophén (25/07/1895),** foi escrito para *O Commércio de São Paulo*.

Quanto ao contexto vivido pelo jornalista, é o mesmo descrito para a categoria anterior. João Ribeiro se detém, principalmente, sobre a descoberta de um novo antifebril e antinevrálgico, o “citrofén”, dizendo que gostaria de trazer alguns estudos na área de direito acerca da situação da família estrangeira no Brasil, pois o país recebia muitos imigrantes nessa época (7.1). O articulista não se mostrava alheio ao que acontecia na vida nacional, isto é perceptível ao longo de sua atividade intelectual, ele sempre opinava sobre o que ocorria com o país e atuou como enviado oficial do Brasil em viagens ao exterior (SANTOS, 1981).

O advento da República foi recebido por Ribeiro com certo temor, de fato ele, como já o dissemos, demonstrava, nesse período, ser partidário do retorno à monarquia. A proclamação da República não se deu modo pacífico, a luta pelo poder estava em jogo por diversos grupos que queriam estar no poder. Anos mais tarde, em artigo escrito para “O Jornal”, na edição de 1 de setembro de 1923, o jornalista comentou sobre a instauração do republicanismo no Brasil, assim escreveu:

Se tomarmos para exemplo o tardio advento da República, vemos que suas origens mentais, datam da filosofia política do século XVIII, do contrato social, do homem da natureza de Rousseau, [...], contudo, a nossa República veio um século depois da grande crise da “alma mater” da latinidade, e casualmente foi envolvida pela imaginação de alguns engenheiros militares e recebeu o colorido inesperado da filosofia positivista de Augusto Comte (RIBEIRO, 1923, p. 1).

O jornalista começa a falar de uma comunicação escrita pelo Dr. Benário no *Deutsche Medicinische Wochenschrift*, trazendo essa nova descoberta para tratamento de febre e dores como já exposto, inclusive se apresenta como melhor remédio que a antipirina e a fenacetina (7.2). Em seguida, mostra o significado da palavra citrofen como sendo o nome de um herói grego companheiro de Odysseus, e nessa comparação volta a dizer que, na verdade, está falando de pílulas catárticas.



Para explicar a composição química do citrofen, ele diz se valer do conhecimento químico, colocando-se na posição de escritor mais simples, pouco literato, para não demonstrar pedantismo, apegando-se a detalhes desnecessários. Acresceu que considerava complicada e um horror a representação química da molécula desse fármaco, não querendo deixar o leitor sem nada entender (7.3).

As incessantes retextualizações Dell'Isola (2007) feitas por João Ribeiro são tentativas de aproximar o leitor, tendo em vista o entendimento de que jornalistas trabalham “[...]com informação específica e oportuna sobre eventos que julgam importantes e interessantes. Os cientistas usam esses detalhes para construir generalidades sobre o mundo natural, previsibilidade e mesmo universalidade. [...]” (BURKETT, 1990, p. 72).

Em seguida o jornalista enuncia que o citrofen resulta da combinação do ácido cítrico e da p-phenitidina, e explica a melhor eficiência do citrofen quimicamente, mostrando que o ácido cítrico é tribásico exigindo, segundo ele, 3(três) átomos de outro elemento. O que equivale a dizer que, para cada molécula do ácido são necessárias 3 (três) moléculas (no texto ele chama de átomos de phenitidina) de p-phenitidina(7.4). E prefere não transcrever a fórmula do citrofen por achar complicada e cheia CC, OH, NH e etc. (7.5). Além do que, reitera ser o citrofen melhor que outros remédios com a mesma função também por conta da sua posologia, e que há comprovação científica de que os diversos testes realizados pelo Dr. Benário reduziram a temperatura do corpo em 2 horas no nível de 2 a 3 graus (7.6).

Todo o aparato informativo e intencional nos leva a entender que a **visão de ciência cidadã** está impregnada no texto analisado. Distancia-se, assim, da *visão descontextualizada* (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

Ribeiro finaliza o artigo com mais uma de suas histórias permeadas de ironia envolvendo, desta feita, o ambiente do consultório médico.

(7.1) “[...] *tenho o louvável costume de informar-me de tudo quanto directa ou indirectamente possa interessar-nos. Infelizmente, nem sempre posso consegui-lo. Perdi as minhas notas sobre um estudo de direito acerca da situação da Família estrangeira no Brasil, após a celebre lei da naturalização, [...]*”.

(7.2) “*Trata-se de um novo anti-febril e anti-nevralgico, mas em tudo e por tudo preferível às tão conhecidas antipyrina e fenacetina. Quem as não conhece no Brasil, na terra das febres, das dores de cabeça e dores de dente e de outras pequenas moléstias, quase todas devidas ao horror do clima e ao abuso do Ayer, Bristol, Laman e kemp? O Citrophén tem um bello e sonoro nome de heroe grego da Iliada e citrophén é quais o companheiro do desolado Odyssus [...]*”.

(7.3) “O Citrophén é um preparado do dr. Israel Roos, e as suas vantagens sobre a fenacetina e a lactophenina se explicam facilmente com um pouco de teoria chimica ao alcance de todo o mundo [...]”

(7.4) “O Citrhophén resulta da combinação do acido cítrico e p.phenitidina. Mas, como o acido cítrico é tribasico (isto é, exige 3 atomos do outro elemento para saturar cada molécula), nessa combinação entram para cada molécula do acido 3 atomos de phenitidina – isto é, 2 atomos mais do que no caso da fenacetina”

(7.5) “Eu não quero transcrever aqui a fórmula do Citrophén, que, como bem se imagina, é assás complicada e encheria essa pagina de CC, HO, NH, etc. Esse horror valer-me-ia o epitheto que menos mereço, de pedante. Menos mereço, digo, porque capricho sempre em ser o mais claro, o mais simples e o menos litterato de todos os escriptores. ”

(7.6) “O Citrophén em pó é bom de tomar-se, porque dá a mesma sensação de frescura do acido cítrico [...] é solúvel em 40 partes de agua, ao passo que a fenacetina só o é em 1.400, o que obriga sempre o paciente a engolir poeira num copo de agua. Mas a grande vantagem do Citrophén é que não offerece perigo nenhum. Cura enxaquecas, dores de cabeça e nevralgias, na dose de ½ gramma, mas o doente, se lhe dér isso no goto, póde engolir até 10 grammas. O dr. Benario affirma que em sete casos de febre typhica conseguiu, em 2 horas, a depressão de 2 a 3 graus de temperatura. Como o verão se approxima, valha-nos o Citrophén! ”.

**O artigo 19, “A Sciencia do Amor” (10/12/1921)**, foi escrito para *O Jornal*. O contexto sócio-histórico é o mesmo já descrito na apresentação do artigo “Biologia e Medicina”, presente na categoria Medicina. O artigo, de certa forma distinto da maioria aqui apresentada, debruça-se sobre a ciência do amor, discutida num congresso sobre o assunto, “Congresso da Reforma Sexual” (19.1), realizado como objetivo de tornar científico o debate sobre o sexo. O autor do texto de divulgação aponta que a temática se originou de um capítulo da Biologia. Em seguida indica que a contribuição de cientistas como Darwin, Haeckel, Mendel, O. Hertwig, Calude Bernard, Brown Sequard, Freud, Steinach dentre outros que trouxeram experiências importantes para utilização no assunto (19.2) (19.3) (19.4).

João Ribeiro descreve o que para Hirschfeld são os três momentos da sexualidade na humanidade, antecipando-se em prever a luta e a conquista feminina da igualdade na sociedade (19.5), o que nos revela um homem moderno e preocupado com a realidade vivenciada pelas mulheres.

Os posicionamentos de Ribeiro indicam conhecimento sobre a atividade científica e como ela integra a formação e o trabalho do divulgador da ciência (BUENO, 2012). Ao final do texto ele cita resumidamente os principais pontos da palestra do Hirschfeld (19.6).

Por se tratar de um material informativo de caráter formador e elucidador num contexto de abertura da temática sobre sexo, compreendemos que esse texto está impregnado

por uma **visão de ciência cidadã**, propondo a ciência como fundamento para promoção da cidadania, desde quando informa ao público comum através de uma linguagem própria para a divulgação científica sobre avanços científicos de impacto direto para a vida cotidiana. Portanto, se posicionando no âmbito das visões deformadas da ciência na literatura e distanciando-se da *visão descontextualizada* (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

(19.1) “*Aponta agora no horizonte uma sciencia nova, a sciencia sexual. ”*

(19.2) “*Esta “sciencia sexual” nasceu de um capítulo da biologia que já arrebatava, pela congerie dos factos, a sua categoria modesta de capítulo. Fez a sua independência logica e com ella creou a aspiração de solapar o velho edificio da ethica, já combalido por tão reiterados golpes. ”*

(19.3) “*Passaram despercebidas para os políticos e reformadores sociaes e, em geral, para toda a gente, as consequências ultimas das doutrinas de Darwin e Haeckel, das leis de Mendel quanto às vicissitudes da prole, e a composição bi-sexuada dos esporos, demonstrada desde O. Hertwig. A partir de Claude Bernard, noutro sentido, os trabalhos de Brown Sequard, Freund, Ellen Key, a psycho-pathia de Kraft-Ebing, os factos reveladospor Steinach e outros, formaram um material enorme de experiências positivas e irrecusáveis.*

(19.4) “*Todas as formas de attracção na natureza, e entre ellas o Amor, se fundam em leis scientificas”.*

(19.5) “*Mas, não serão os sábios os autores da liberdade feminina. Ellas, as mulheres, conquistarão por si mesmas essa liberdade que já vão conquistando na lucta pela vida. [...]*”

(19.6) “*I - O amor é um processo reflexo de grande complicação, cuja “phase centrípeta, a impressão amorosa” se faz pela corrente de prazer levado ao cérebro pelas várias portas dos sentidos [...]*II - *A capacidade de reacção e o impulso sexual estão em estreita dependência do organismo individual. (Essa proposição deriva do facto que a proporção de elementos cellulares femininos é variável em cada indivíduo de qualquer sexo. Há homens mais mulheres que outros homens; e há mulheres que são mais masculinas que outras mulheres). É um teor de tecidos.* III – *A constituição sexual, pois, em todos os indivíduos é um estado preformado, de natureza mixta de attributos de ambos os sexos.* IV – *A secrecção interna das glândulas sexuaes actuam sobre o cérebro da mesma forma que esta por sua vez actua sobre as secreções externas.* V – *As necessidades sexuaes na generalidade humana exigem funcção periódica, como é o caso do somno e da alimentação, não segundo a força, mas segundo a satisfação. [...]* VI – *A vida sexual para a espécie é principalmente a condição da harmonia vital interna e externa, não é só procriação, mas um elemento conservador do organismo.”*

**O artigo, Einstein e a Questão do Ensino (21/10/1922)**, foi escrito no Brasil e publicado n’O *Jornal*. O contexto sócio-histórico é o mesmo descrito para o artigo “Dois Sábios que Desapareceram”. João Ribeiro coloca então, em cena, a discussão sobre o ensino na visão do físico Albert Einstein. Inicia afirmando não ter ido ao congresso de ensino,

descreve o perfil de Moskowsky, pessoa que entrevistou a Einstein, e dessa entrevista saiu o livro em que o cientista fala de vários assuntos, expostos ao leitor brasileiro.

O divulgador de artigos sobre ciência finaliza o texto com algumas contribuições do físico sobre como deveria ser o ensino: “*A escola será não uma ficção ou magia; será a imagem da própria vida. “Learning must become living”* (21.1) (21.2). Analisando o texto, nota-se a preocupação com a educação e o senso de responsabilidade social na atividade do jornalista. Logo, entendemos existir uma **visão de ciência cidadã** dentro das visões deformadas da ciência na literatura e distanciada da *visão descontextualizada* (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

Para entendermos mais esse perfil ribeiriano trazemos um caso de demonstração crítica direcionada ao ensino e às práticas educacionais de sua época, envolvendo-se numa polêmica com o Dr. Rodolfo Von Ihering, do Estado de São Paulo, a respeito da inclusão das Ciências Naturais no currículo das disciplinas do curso ginasial, João Ribeiro era contra essa inclusão. Colocou-se, nesse caso, do lado das Ciências Humanas, considerando que, para formar humanos naquele nível de instrução, não eram necessárias as Ciências Naturais. Afinal de contas, como ele argumentara, Aristóteles, Eliano e Plínio não seriam chamados de homens cultos só porque não sabiam como funciona a circulação do sangue ou porque ignoravam que a baleia não é um peixe (LEÃO, 1934).

Em sua crítica, o jornalista propõe a criação de uma Escola de Vocação para alunos e professores, como as criadas nos Estados Unidos e na Alemanha, pois, em sua concepção todos os seres humanos têm a sua vocação, não há inúteis. Outra particularidade é a de que Ribeiro se apresenta partidário do ensino técnico, critica o excesso de teorias no ensino, o que importava para ele era o contato direto com as coisas. Considerava pedantes os pedagogos, tendo sua preocupação com o ensino se manifestado desde 1890, à época assegurava que enquanto a República não cuidasse desse assunto não teria feito nada pelo Brasil, e denunciava casos em que pessoas sem formação adequada ocupavam postos no ensino, uma espécie de Estado de anarquia, dentre outras aberrações (LEÃO, 1934).

A obra de João Ribeiro, na maioria das análises já existentes, demonstra que ele era um homem além de seu tempo e inteirado em propor soluções para aquela ocasião, basta notar suas críticas à educação, muitas coisas que ele comentava, infelizmente ainda são atuais ou foram vencidas recentemente, a exemplo tem-se a exigência de formação em licenciatura para exercer cargo de professor na educação básica, criticava as constantes reformas e propostas para a educação que muitas vezes só ficam no papel.

(21.1) *“Na minha opinião, o verdadeiro meio de estabelecer um contacto entre a vida pública e a escola é “instituir compulsoriamente o aprendizado de um officio. ”*

(21.2) *“[...] Os fins últimos da pesquisa scientifica são tarefa de pequena minoria. A escola, porém, é o lugar comum de todos. Para voltar ao ensino da mathematica, se elle confunde e affasta tantos espíritos bem dotados, é que não é “praticamente interessante”, não se dirige aos sentidos nem se busca apreender intuitivamente.”*

## 5.7 – Visão de Ciência Crítica

Constituída por uma divulgação dos saberes científicos numa perspectiva crítica, não só mostrando a ciência, mas questionando-a e possibilitando uma reflexão sobre o saber divulgado e os impactos sobre a própria ciência, as tecnologias e a sociedade. Entendemos, à luz da *visão descontextualizada e da visão aproblemática e ahistórica da ciência* (CACHAPUZ *et al.*, 2005), que a visão de ciência crítica contida nos textos de divulgação científica ribeirianos fornecem ao leitor critérios para estabelecimento de criticidade, o que se afasta das visões deformadas da ciência citadas. Os artigos inclusos nesta categoria são: **Biologia e Medicina (10); Einstein e a Questão do Ensino (21); Einstein e os Exames (22); Ódio Científico (11) e A Gripe (12).**

O artigo 10, **Biologia e Medicina (31/07/1921)**, tem como tema principal o surgimento das doenças, como podemos combatê-las e os mecanismos de defesa que o organismo humano possui. Este por sua vez apresenta unidades de significado para a categoria de visão de ciência irônica, logo parte de sua descrição encontra-se na categoria citada. No artigo “Biologia e Medicina” ele se contrapõe aos critérios racionalistas de que a ciência só alavanca o progresso.

Em seguida traz a meditação feita acerca das considerações recentes do professor Hans Much sobre o futuro médico da biologia, ao afirmar que a medicina progrediu graças ao estudo da anatomia patológica. João Ribeiro explica do que trata esse tipo de anatomia dizendo restringir-se ao exame dos processos mórbidos, aos tecidos doentes, e continua alertando ser necessário cultivar a Biologia patológica, por estes motivos entendemos existir uma **visão de ciência crítica (10.1-10.4).**

(10.1) *“Conhecem a nova sciencia os doutores com maior ou menor profundeza, nos combates diários e profissionais. A doença é na verdade uma simples alternância entre o seu excitador e o corpo. [...] Quaes são estas forças do organismo que inutilizam os excitadores ou causas da doença? Como utiliza-las aquellas forças na victoria desejada? Esta é a questão fundamental da – Biologia Pathológica”.*

(10.2) *“A doença aparece apenas quando na alternância da luta as forças biológicas não podem contrastar, por deficiência ou fraqueza, os excitadores. Onde estão as forças defensivas? Estão nas células e no sangue (sérum, plasma); porém, acima de tudo, na pele. ”*

(10.3) *“A pesquisa científica pode determinar essa medida, em cada caso. Não será uma medida “schematica”. Mas individual para cada organismo. Assim, e aqui reside a competência por assim dizer “artística” do medico; não tendo diante de si um schema ou uma medida geral, é do seu talento e perspicacia, da sua habilidade pessoal, que depende o êxito da operação. ”*

(10.4) *“A arte de curar é, no fim das contas, a de prosperar a imunidade original e nativa, é tratar a vida interna e as forças biológicas que nos são próprias. Tal é o nobre intuito e o escopo do médico moderno. ”*

**O artigo 21, Einstein e a Questão do Ensino (21/10/1922)**, por sua vez, apresenta unidades de significado para a categoria de visão de ciência cidadã. Ao mesmo tempo, compreendemos também existir uma **visão de ciência crítica**. Einstein culpa o professor pelo bom rendimento ou não de uma turma, atestando que não basta o professor apenas saber o conteúdo da ciência que ensina, mas também saber ensinar **(21.1-21.4)**.

João Ribeiro exercia o magistério, atuando no Colégio São Pedro de Alcântara, e ingressou no Pedro II, em 1887, ao ser aprovado no concurso para a cadeira de Língua Portuguesa, ele havia escrito uma tese sobre morfologia e colocação de pronomes. Em sua argumentação defendeu que o Brasil tinha que se desligar de Portugal em questões gramaticais, o que comprova vanguardismo, desprendimento e senso de liberdade e soberania nacional. Publicou a Gramática Portuguesa para o Primeiro Ano, em 1886, a Gramática Portuguesa para o Curso Médio e Curso Superior, livros de grande repercussão e bastante editados, tome-se por exemplo a Gramática para primeiro ano que já estava na 97ª. edição em 1941.

Einstein também critica os exames de admissão nas universidades, mas prefere não falar sobre o currículo, assunto que fora incitado a falar **(21.5 -21.7)**. Critica o ensino de história como era tratado e opina sobre como deveria ser a forma de ingresso na universidade. Para tanto, tinha propriedade, pois outra vertente da atuação de João Ribeiro foram os estudos em História e, depois de ter sido nomeado para a cadeira de Português do Colégio Pedro II tornou-se também professor de História Universal. Três anos depois, publicou em 1892 o livro “História Antiga do Oriente e Grécia”, “História do Brasil” em 1900, e “História Universal” em 1918. Dos três livros no campo da história, o de maior sucesso foi História do Brasil, em 1960 este livro já estava na sua 17ª. edição.

O professor defendia o ensino atrelado à preparação dos jovens para um ofício uma profissão. Posiciona-se a favor de um ensino de Matemática e de Física mais próximo do estudante, que envolva a prática e não só a teoria **(21.8) (21.9)**.

(21.1) *“Moszkowski poz-se a entrevistar Einstein acerca de todas as questões da actualidade e foi desses interessantes diálogos que compoz um livro tranquilo e de magnifica reportagem. ”*

(21.2) *“[...], todavia, tenho dúvidas a este respeito, e não estou convencido de que esses tormentos se depreendem da ausência de talento dos estudantes. Inclino-me muito mais a admittir em taes casos a culpa e responsabilidade dos mestres. Muitos desses professores gastam enorme tempo formulando “questões para descobrir o que o alumno não sabe”, enquanto que a verdadeira arte de questionar deve ter o proposito de “descobrir o que o alumno sabe ou é capaz de saber”*

(21.3) *“Onde quer que ocorram semelhantes erros, em qualquer ramo da sciencia, a falta é sempre do mestre. Os próprios resultados da classe offerecem um índice seguro das qualidades do preceptor [...] Ha mestres que sabem muito, mas não sabem como ensinar, e eis ahi a origem das perturbações taes. ”*

(21.4) *“É preciso que o mestre saiba, não fatigar e espantar, mas “interessar”, de maneira que as almas juvenis estejam em ressonância e sympathia, em perpetua curiosidade.*

(21.5) *“[...] Hoje o principal de todo o curso é obter um “certificado” final. Este certificado não deve existir mais. [...] – Exatamente, disse Einstein. Deve acabar-se com esse temeroso monstro sempre de guarda às portas da escola[...]. Não se aprenderá mais a enormidade de coisas que se vão esquecer e merecem esquecidas. Voltemos à natureza que nos ensina o divino princípio de alcançar o máximo effeito com o mínimo de esforço. O exame final é exacta e diametralmente o opposto dessa lei natural. ”*

(21.6) *“– Estará no caso todo aquelle que se mostrar capaz. O professor será o juiz e dirá que é o qualificado, sem essas provas cruciaes de puro accidente. O próprio comportamento do alumno, as suas notas pessoaes de progresso e suficiência bastam.*

(21.7) *“Não lhe apraz ao alumno a série de definições, coisas conceptaes, sem oportunidade de chegar ao abstracto pelo caminho das coisas concretas. Os primeiros princípios não podem ser dados na sala de aulas, mas ao ar livre. Deve mostrar-se aos moços como pode um campo se medido e comparado a outros [...]. ”*

(21.8) *“A curiosidade e alegria do alumno ficarão satisfeitas quando verificarem que podem medir a altura da torre sem subirem ao cumo della. É essa excitação “prática” que falta ao ensino theorico e escolar. ”*

(21.9) *“E é pela intuição que se deve aprender. Enfim, diz o grande sábio, o ensino da escola deve ser um constante e crescente appello aos sentidos. A escola será não uma ficção ou magia; será a imagem da própria vida. “Learning must become living”*

**O artigo 22, Einstein e os Exames (11/11/1922)**, escrito no Brasil para *O Jornal*. O contexto sócio-histórico é o mesmo esboçado quando do tratamento do artigo “Einstein e a Questão do Ensino” escrito em 1922. Trata-se de uma crítica aos sistemas de avaliação de estudantes na escola e para o ingresso na Universidade.

De forma irônica, João Ribeiro inicia seu texto descrevendo como os estudantes vão ao que ele chama de tribunais da sabedoria oficial (22.1). Critica toda a construção que existe em torno dos exames, afirma não termos um processo racional que verifique a habilitação dos estudantes (22.2), cita exemplo da fragilidade dos exames à época e acusa: *“Todo exame é afinal um catechismo, um digesto de perguntas e respostas”* (22.3). E chicoteia ao chamar a atenção para dizer que, em meio a todos estes exames a única matéria que existe é a “examinologia” (22.4-22.6). Outra denúncia incide sobre o excesso de memorização que produz a examinologia. João Ribeiro considera que a única coisa boa nos exames é a bondade de alguns professores, e a maldade de outros examinadores que avaliam os alunos naquilo que eles não estudaram (22.7-22.11).

Encerra o texto contando uma estória irônica sobre exames. Ao analisar o material textual vemos neste texto duas características importantes, a primeira é que se trata do segundo texto sobre ensino e educação sobre o qual João Ribeiro se debruça, a segunda característica está em que também é o segundo texto em que se refere ao ensino e à educação circulando as ideias de Einstein. Notamos o quão impregnado está o texto de uma **visão de ciência crítica**, como depõem os excertos a seguir:

(22.1) *“Agora é tempo de exames. A multidão de rapazes acorre aos tribunaes da sabedoria official. Vão tristes, cabisbaixos, humildes, desfeita a alegria própria da idade pelas rajadas da cólera magistral dos seus juízes.”*

(22.2) *“Se os nossos professores não o praticam sem restricções e reservas, é porque o exame, a praga do exame, exige principalmente uma instrucção livresca de pura retentiva. Não temos um processo racional e aceitável que verifique a habilitação daqueles que estudam.”*

(22.3) *“Todo exame é afinal um catechismo, um digesto de perguntas e respostas.”*

(22.4) *“Nas sciencias e estudos é a mesma coisa. O resultado fatal e incontestável é que na verdade só existe uma matéria e uma única disciplina: a “examinologia”. [...] A “examinologia” é um termo hybrido, segundo os grammáticos. Mas a expressão deve ficar, porque a coisa a que corresponde, é ainda mais hybrida.”*

(22.5) *“Quando se approxima a época dos exames a única coisa que verdadeiramente se estuda é a “examinologia”. É a disciplina única e fundamental.”*



(22.6) *“Nas sciencias e estudos é a mesma coisa. O resultado fatal e incontestável é que na verdade só existe uma matéria e uma única disciplina: a “examinologia”. [...] A “examinologia” é um termo híbrido, segundo os grammáticos. Mas a expressão deve ficar, porque a coisa a que corresponde, é ainda mais híbrida.”*

(22.7) *“Recorre-se então a uma miserável literatura didactica, a dos “livrinhos de pontos”, aos resumos de questões prováveis aos “cramerbooks”, como lhes chamam os ingleses, aos repetitoriums e memorandus...Para que todos isto? Para responder promptamente a qualquer questão não constitue apreciável mérito a não ser o da vivacidade ou da excelência da memoria. Mais nada.”*

(22.8) *“A memoria é excellente faculdade que não convem estragar com essa micrologia annua de questiúnculas, de cartapácios e valhacouts que constituem o exame final. Saber não repetir. E frequentes vezes repetir é o signal de ignorância grande.”*

(22.9) *“A examinologia reclama toda essa falsa sciencia de schemas, esqueletos e diagrammas, impostos á entupida memória dos estudantes. [...]”*

(22.10) *“A única coisa boa nos exames é a benevolência dos mestres. Todos elles, (com pequenas excepções), sabem que os pobres alunos não podem resistir a tão absurdas provas.”*

(22.11) *“Vemos, entretanto, a prática contraria: o ponto que cae no exame é inteiramente vago: ângulos, por exemplo. Ahi dentro há mil e uma questões inesperadas ou talvez insidiosas, em qualquer caso imprevisíveis. Para que esse improvisado?”*

**O artigo 11, Ódio científico (24/09/1925)**, foi escrito para o *Jornal do Brasil* com João Ribeiro morando no Brasil. A Alemanha passava por eleições presidenciais (República de Weimar). No campo científico, o ganhador do prêmio Nobel de Química foi Richard Adolf Zsigmondy (1865-1929) (alemão), por ter realizado estudos teóricos e experimentais de coloides, além de ter colaborado com Henry Siedentopf para a construção do primeiro ultramicroscópio.

Os prêmios Nobel de Física foram James Franck (1881-1964) e Gustav Hertz (1887-1975) (ambos alemães), por terem proposto as leis que atuam no impacto de elétrons nos átomos. O prêmio Nobel de medicina não foi atribuído neste ano de 1925.

Em nível nacional, o país estava passando pelo movimento tenentista em franco crescimento, refletindo a crise da República Velha. A Coluna Prestes, comandada por Luís Carlos Prestes, se uniu com as tropas que fugiram de São Paulo, percorrendo o Brasil em busca de apoio para derrubar o governo de Artur Bernardes. A maior parte da população brasileira predominava na zona rural, contudo a população urbana crescia.

O texto em análise retrata um caso de exclusão de cientistas alemães da área de história da medicina de um congresso realizado na cidade de Genebra-Suíça. Em linguagem de gosto poético João Ribeiro inicia o texto falando sobre o ódio, ele mostra que a 1ª Guerra Mundial provocou um acentuado antagonismo que, de vez em quando, aparece desafiando a incredulidade humana. Assim ele explica que o caso de exclusão ocorreu na quinta reunião do Congresso Internacional de História da Medicina<sup>1</sup> que sempre foi austera e apolítica (11.1). Contudo, nesse congresso foi estabelecido que os sábios alemães não participassem do evento (11.2).

A Alemanha, segundo o jornalista, sempre contribuíra para a história da Medicina, mas o que chama a atenção é que a reunião ocorreu num país neutro, na cidade onde funciona a Liga das Nações. Ressalta o escrevente que alguns suíços de cultura e raça alemã se recusaram a participar. João Ribeiro argumenta que esse é mais um caso de 7 anos de humilhação e de intrigas (desde o fim da guerra, em 1918, em que a Alemanha saiu derrotada e humilhada) (11.3).

O fechamento do artigo reporta-se à 1ª Guerra Mundial e suas consequências, deixa claro que esse boicote aos cientistas alemães no congresso advém do ocorrido naquela contenda. Afirma Ribeiro que, quando o futuro congresso acontecesse no Rio ou em Nova York, não haveria mais ódios que, por felicidade, duram pouco. Este artigo nos remete a um entendimento como o proposto por Cachapuz *et al.* (2005) como forma de enfrentar e superar as deformações e reducionismos transmitidos através do ensino e, para nós, também presentes na divulgação científica, que postula a compreensão do caráter social do desenvolvimento científico. A visão de ciência de João Ribeiro converge para isto, pois, informa ao leitor o quanto divergências entre nações podem afetar reuniões científicas que são utilizadas para divulgação de avanços científicos, debates, etc. No caso supracitado, a 1ª Guerra Mundial

---

<sup>1</sup>A história da Academia Nacional de Medicina confunde-se com a história do Brasil e é parte integrante e atuante na evolução da prática da medicina no país. Fundada sob o reinado do imperador D. Pedro I, em 30 de junho de 1829, mudou de nome duas vezes, mas seu objetivo mantém-se inalterado: o de contribuir para o estudo, a discussão e o desenvolvimento das práticas da medicina, cirurgia, saúde pública e ciências afins, além de servir como órgão de consulta do Governo brasileiro sobre questões de saúde e de educação médica. Desde a sua fundação, seus membros se reúnem toda quinta-feira, às 18h para discutir assuntos médicos da atualidade, numa sessão aberta ao público. Esta reunião faz da Academia Nacional de Medicina a mais antiga e única entidade cultural e científica a reunir-se regular e ininterruptamente por tanto tempo. A Academia também promove congressos nacionais e internacionais, cursos de extensão e atualização e, anualmente, durante a sessão de aniversário, distribui prêmios para médicos e pesquisadores não pertencentes aos seus quadros. Disponível em: <http://www.anm.org.br/> Acesso em: 26 de jan de 2017.

como promotora do ódio entre nações possibilitou o impedimento de pesquisadores alemães no referido congresso. Desta maneira, inferimos existir uma **visão de ciência crítica**.

(11.1) *“Entretanto, talvez apenas a idade de hoje conheça o mais estúpido de todos os ódios, o ódio científico. Que os sábios se engafinhem em disputas estereis e irritantes é espetáculo quotidiano e vulgar. Mas, o que é insólito é que a sciencia pura se matricule nas competências políticas e internacionais.”.*

(11.2) *“Em julho, deste anno reuniu-se em Genbre o Congresso internacional da história da Medicina. Era a quinta reunião sempre “internacional” dessa assembleia austera e impolítica. Pois bem! Desde logo foi estabelecido que os “sábios alemães” estavam excluídos do areópago.”.*

(11.3) *“Punha-se desta arte no index por indigno o paiz que pelos seus dotes de erudição mais talvez que todos os outros contribuiu para a historia da medicina. O único que desde vinte annos possui um instituto especial em Leipzig consagrado á pesquisa histórica da arte medica. ”*

**O artigo 12, A Grippe (16/12/1928)**, escrito para o *jornal do Brasil*, traz uma temática social recorrente na sociedade da época. Nesse ano de publicação, eventos como os Jogos Olímpicos ocorreram na cidade de Amsterdã, e ainda, registrou-se a visita do presidente dos Estados Unidos da América do Norte ao Brasil. No mesmo ano, João Ribeiro condenava a revolução russa num artigo escrito em O Estado de São Paulo. Getúlio Vargas deixava o Ministério da Fazenda para assumir o governo do Rio Grande do Sul, o mundo estava prestes a vivenciar a crise econômica de 1929, alguns países já passavam por dificuldades financeiras.

Na ciência, Alexander Fleming fez a descoberta da penicilina; o primeiro antibiótico foi utilizado com êxito; o alemão Adolf Otto Reinhold Windaus (1876-1959) recebe prêmio Nobel de Química pelo estudo da constituição das esterinas e suas relações com a vitamina D. Na Física, o inglês Owen Willians Richardson (1879-1959) ganha prêmio Nobel pelo estudo do fenômeno termiônico e pela descoberta da lei que rege o movimento dos elétrons nos metais, e o prêmio Nobel de Medicina foi conferido ao francês Charles Nicolle (1866-1936), por sua pesquisa sobre a doença tifo exantemático<sup>1</sup>. O Brasil experimentava a passagem para a industrialização.

---

<sup>1</sup>O tifo epidêmico, ou tifo exantemático, é uma doença bacteriana causada pela *Rickettsia prowazekii*; e que tem como vetor o piolho humano: *Pediculus humanus*. Esses parasitas se desenvolvem no interior das células intestinais dos piolhos que, ao defecarem, os liberam; e entram em contato com o organismo do indivíduo por meio de feridas e fissuras localizadas na pele, muitas vezes geradas pela própria pessoa, enquanto se coça. Disponível em: <http://brasilescola.uol.com.br/doencas/tifo-epidemico-ou-exantematico.htm> Acesso em: 26 de jan de 2017.

João Ribeiro traz como tema principal a doença que ele considera a mais funesta dos últimos tempos, a gripe espanhola. Naquela época os estudos sobre as gripes e virulências já existiam, mas ainda se pautavam em investigações sobre estas doenças e de como tratá-las. Cabe lembrar que neste mesmo ano Alexander Fleming descobriu o primeiro antibiótico usado com êxito (12.1).

Ao retratar o caso da gripe espanhola, João Ribeiro, mostrando-se mais uma vez cético, anuncia possíveis indícios que causam a doença que amedrontava a população brasileira e mundial, em vista das hipóteses propostas pelo Dr. Webster. Descreve como o Rio de Janeiro passou pela virulência da mencionada mazela. Na verdade, a capital federal da época recebeu a notícia da doença sem acreditar na virulência desse flagelo, 15 mil pessoas haviam morrido em quarenta ou cinquenta dias, quase todos foram atacados pela doença, perto de um milhão de doentes povoavam os leitos dos hospitais improvisados e das casas da cidade (12.2).

De acordo com a narrativa do jornalista, um médico americano, Dr. Webster, escreveu há muitos anos um tratado sobre a gripe, atribuiu-lhe como causa os terremotos. João Ribeiro afirma coincidir de fato algumas epidemias com a ocorrência dos terremotos, reitera que até aquele momento estavam todos na mesma ignorância das causas, conhecimento aliás supérfluo porque igualmente irremediável (12.3). Dessa forma, insiste no argumento dizendo que não há profilaxia nem conselho ou precaução eficiente contra essa contaminação cósmica. Tais colocações nos levam a classificar as ideias de João Ribeiro, no texto em foco, numa **visão de ciência crítica**.

O artigo é encerrado com uma lamentação em virtude da doença e sua influência sobre a população.

(12.1) *“A doença mais funesta e mais terrível dos últimos tempos foi a hespanhola.”*

(12.2) *“O Rio de Janeiro que a recebeu com ares de scepticismo sem acreditar na virulência desse flagello, perdeu quinze mil vidas em quarenta ou cincoenta dias. Quasi toda a gente foi atacada pelo mal e perto de um milhão de doentes povoava os leitos dos hospitaes improvisados e das casas da cidade. [...] faltavam até os próprios coveiros”*.

(12.3) *“[...] attribuiu-lhe como causa os terremotos. Conincidiam, de facto, alguma dessas grandes epidemias com os terremotos. [...] e ainda hoje estamos ainda na mesma ignorância das causas, conhecimento aliás supérfluo, porque igualmente irremediável. E nem sempre há prophylaxia nem conselho ou precaução que aproveite contra essa contaminação cósmica que parece uma fermentação dos internundios que atravesessamos.”*

## CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Da análise do material textual foi possível a construção de 07 categorias: i) visão de ciência permeada de contradições, ii) visão de ciência refutável, iii) visão de ciência cidadã, iv) visão de ciência irônica, v) visão de ciência masculina, vi) visão de ciência investigativa, vii) visão de ciência crítica. No processo de categorização verificamos uma aproximação forte entre ciência e divulgação científica, o que as torna praticamente inseparáveis. A imprensa e as ciências possuem histórias com uma correlação muito forte, o que provavelmente originou o que hoje é denominado divulgação científica.

Na tentativa de investigar a visão de ciência de João Ribeiro em seus artigos de divulgação científica, no recorte temporal de 1895 a 1934, encontramos um sujeito envolvido com o panorama sócio-histórico que vivenciou um Brasil de transformações sociais como o advento da República e mudanças nos modos de produção econômica, um exercício de começos e recomeços constantes, em que notávamos um intelectual conhecedor da ciência e que, ao mesmo tempo, ainda sofria influências epistemológicas de concepções científicas que atrelavam o progresso científico ao progresso da humanidade. Não seria ético e nem correto afirmar que João Ribeiro divulgava ciência de maneira positivista, até porque ele fora crítico desta concepção da ciência.

João Ribeiro trafegou em diversos meios da sociedade, entre eles, o da cultura, das ciências, das letras, da história, do jornalismo, um sujeito que recebeu influência de amigos como Silvio Romero (representante da Escola do Recife). Foi a partir desses pontos de relação que detectamos no intelectual estudado um intenso apego à cultura alemã, algo próprio também dos participantes e do ideário da mencionada Escola, que viam na filosofia kantiana uma proposta diferente do positivismo que estava sendo irradiado pelo Brasil. Queremos aqui pontuar que era um estudioso de mentalidade aberta, não se prendia a teorias ou filosofias, comunicando-se com várias delas e até capaz de mudar de postura filosófica.

Na atividade de jornalista científico, entendemos que na obra de João Ribeiro consta um perfil de enculturação científica. O entendimento partiu da ideia de que seus escritos não eram feitos por fazer apenas, ou para se orgulhar de estar em um jornal, mas porque se tratava de um intelectual cujo conjunto da obra evidencia sua dedicação ao saber e ao fazer saber. Havia, por outro lado, uma clara e evidente demonstração de empenho em ver o Brasil como um país desenvolvido, tanto quanto a Alemanha. Àquela época, digamos que sonhou alto. Para isso, segundo suas concepções, a educação e a ciência eram imprescindíveis, não descartando a hipótese de que essas ações só seriam concretizadas através da política. A

comunicação pública da ciência é critério de atualização de uma nação frente aos avanços científicos, por esta razão, a ação frente à atividade de divulgação científica exercida por João Ribeiro pode ser enquadrada com este foco (MARANDINO *et al.*, 2003).

Por acreditarmos que ciência, ensino e divulgação científica se interligam, se intercomunicam e devem caminhar harmonicamente, direcionamos a discussão dos resultados com base no referencial teórico que se tem sobre visões deformadas da ciência para o ensino. Como o presente estudo envolveu a produção de textos de divulgação científica por um intelectual que nisto se ocupou na virada do século XIX para o século XX, o trabalho dele pode também ser útil para o ensino atual.

Guardadas as devidas colocações, a comparação no âmbito da discussão dos resultados foi favorável para estabelecer um traçado delineado para caracterizar como deformada ou não a visão de ciência do jornalista João Ribeiro. Ao longo da pesquisa fomos entendendo que a divulgação científica investigada tinha como enfoque informar o público leitor a respeito da cultura científica como nos apresentou Marandino *et al.* (2003). Compreendemos que o ensino formal já cumpre seus objetivos, divulgando a pesquisa e os resultados das ciências, o que também atende à perspectiva cultural, cumprindo outro objetivo, apesar de não descartarmos as possibilidades de que alguns textos teriam utilidade ao serem trabalhados em sala de aula, desde que devidamente apresentados dentro de toda uma contextualização e trabalhados didática e metodologicamente. Isto exige dos professores o conhecimento de causa e o interesse em conhecer a vida e a obra de intelectuais sergipanos. Ainda acreditamos que adequações podem ser feitas no sentido de que os textos de João Ribeiro pudessem ser apresentados, por exemplo, nos três anos do Ensino Médio e também no Ensino Superior, desde que fossem atualizados para as novas conformações da língua portuguesa. Para os estudantes dos cursos de Letras, especificamente, os textos poderiam ser estudados em seus originais.

Como resultados da análise de conteúdo identificamos algumas visões de ciência na escrita ribeiriana:

a) masculina: apesar de João Ribeiro ter ideias à frente do seu tempo sobre o papel da mulher na sociedade, não podíamos descartar esta característica, até porque o jornalista como divulgador científico descreve o que está vendo do mundo científico: a predominância do masculino nas produções científicas. Assim, argumentamos que a visão de ciência ribeiriana é masculina por conta da influência sociocultural sobre o papel da mulher na vida em sociedade, o que é exposto por Cachapuz *et al.* (2005) na *visão de concepção individualista e elitista*. Ressaltamos que não necessariamente o autor dos artigos de divulgação científica era

um sujeito machista, mas sim, a prevalência do masculino caracterizou o social daquela época e impregnou a ciência, como assinalado por Chassot (2004): “[...] nas primeiras décadas do século XX a ciência estava culturalmente *definida* como uma carreira imprópria para a mulher [...]”. Um combate a este tipo de visão da ciência na divulgação científica é conduzir as produções de materiais de forma a enunciar ao público o caráter social do desenvolvimento como já descrito por Cachapuz *et al.*, (2005). Entretanto, quando necessário for divulgar conhecimento científico produzido em momentos de desprezo ao papel da mulher na ciência, que se façam as devidas ponderações no sentido de que o público alvo compreenda as condições, o tempo e o espaço de determinadas conquistas do saber e do fazer científico.

b) irônica: classificamos assim porque João Ribeiro sempre contava histórias com tom irônico, envolvendo o saber científico que ele estava divulgando em seus artigos. A visão irônica implica em ver a ciência de vários pontos de vista, inclusive no aspecto das suas mazelas e as influências possíveis na vida dos sujeitos, algo que comparado às visões de ciência apontadas por Cachapuz *et al.* (2005) se distancia da *visão descontextualizada*, isto porque dentro do possível e ponderando suas limitações, João Ribeiro procura, nas entrelinhas, levar o leitor a uma reflexão sobre o contexto e implicações do conhecimento científico para a vida humana.

c) refutável: caracterizada por uma apresentação da ciência que passa por transformações internas em suas proposições sobre o objeto de estudo, refutando ideias que são consideradas superadas, ou mantidas por certo tempo (POPPER, 1974). João Ribeiro acreditava na ciência que se distanciava da *visão de ciência aproblemática e ahistórica* citada em (CACHAPUZ *et al.*, 2005). Ao mesmo tempo, encontra-se proposta por esses mesmos autores uma rejeição da existência de um método científico sem o qual não há ciência, incluindo a compreensão do caráter social do desenvolvimento da ciência e a ciência como um campo de divergências, colaborando para uma divulgação científica mais coerente com aquilo que se espera da publicação de pesquisas científicas e suas contribuições ao público comum.

d) permeada de contradições: nesta visão a ciência é apresentada como o terreno do contraditório, mais alheia a uma postura anarquista metodológica (FEYERABEND, 1989) (BIZZO, 1998), influenciada por aspectos socioculturais que envolvem a atividade científica. Em nossos resultados chegamos à conclusão que a *visão de ciência acumulativa, de crescimento lineal*, ao mesmo tempo a *visão de ciência exclusivamente analítica, uma visão rígida, algorítmica e infalível, uma visão aproblemática e ahistórica* (CACHAPUZ *et al.*, 2005) são distanciadas da divulgação científica ribeiriana. A forma como ele vê a produção

científica e suas influências na inovação e tecnologia demonstram uma escrita não positivista. Este tipo de entendimento sobre a atividade científica qualifica-se também através do que Cachapuz *et al.* (2005) consideram um enfrentamento a estes reducionismos e deformações da ciência, visto que a ciência é um campo de divergências.

e) investigativa: esta visão considera que João Ribeiro apresentava ao público detalhes informativos da investigação científica até chegar à síntese do saber cientificamente aceito ou publicado em revistas de divulgação científica pela Europa. Discutindo com *visão exclusivamente analítica* (CACHAPUZ *et al.*, 2005), inferimos que existe certa aproximação, posto que o tratamento dos dados advindos pela divulgação científica dos resultados apontados pode induzir o leitor a crer que o assunto já estivesse sido resolvido. Igualmente é válida a discussão nos detalhes para que o leitor possa estar inteirado da problemática, inclusive convergente com a procura da coerência global, bem como a rejeição de um empirismo indutivista sem uma concepção teórica assinalados por Cachapuz *et al.* (2005).

f) cidadã: nesta proposta o conhecimento científico é fundamento para promoção da cidadania, desde quando ela informa ao público comum através de uma linguagem própria para a divulgação científica sobre avanços científicos de impacto direto para a vida cotidiana (BUENO, 2010; ALBAGLI, 1996), estando distanciada da *visão descontextualizada*, visão deformada da ciência, citada na literatura por (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

d) irônica: classificamos assim porque João Ribeiro costumava narrar histórias nas quais utilizava-se de um tom irônico envolvendo o saber científico que ele estava divulgando em seus artigos. A visão irônica implica ver a ciência de vários pontos de vista, inclusive no aspecto das suas mazelas e das influências possíveis na vida dos sujeitos, algo que comparado às visões de ciência apontadas por Cachapuz *et al.* (2005) se distancia da *visão descontextualizada*. Explica-se porque, dentro do possível, e ponderando suas limitações, João Ribeiro procura nas entrelinhas levar o leitor a uma reflexão sobre o contexto e implicações do conhecimento científico para a vida humana.

g) crítica: constituída por uma divulgação dos saberes científicos numa perspectiva crítica, não só mostrando a ciência, mas questionando-a e possibilitando uma reflexão sobre o saber divulgado e os impactos sobre a própria ciência, as tecnologias e a sociedade. Entendemos, à luz da *visão descontextualizada e da visão aproblemática e ahistórica da ciência* (CACHAPUZ *et al.*, 2005), que a visão de ciência crítica contida nos textos de divulgação científica ribeirianos fornecem ao leitor critérios para estabelecimento de criticidade, o que se afasta das visões deformadas da ciência citadas.



João Ribeiro divulgou ciência no campo do jornalismo científico, atuando de maneira avançada para o seu tempo e noticiando fatos e descobertas num período de muitas conquistas científicas. As visões de ciência de João Ribeiro aqui encontradas servem para nos dar um parâmetro das primeiras iniciativas de divulgação científica no Brasil e de como as pesquisas e resultados delas chegavam ao leitor.

Nos escritos de divulgação científica de João Ribeiro apura-se a ausência de divulgação de obras como as de Marie Curie e Pierre Curie, como também acerca dos modelos atômicos de Thomson e Rutherford e Bohr. Não havia um padrão de escrita, estando mesclados em alguns artigos os assuntos de divulgação científica com assuntos gerais e em outros apenas a divulgação de algum conhecimento científico.

A linguagem de João Ribeiro em seus artigos de divulgação científica segue uma tendência baseada na heterogeneidade e na subjetividade da divulgação científica propostas por Zamboni (2001). Percebe-se uma linguagem nova, voltada para o público comum, mas bem distinta do que venha a ser um artigo científico que circula nos âmbitos acadêmicos e sem o objetivo de um artigo jornalístico. Por estes argumentos é que consideramos a linguagem ribeiriana inovadora para o seu tempo e com uma identidade própria, além do que, democratizadora do conhecimento, tendo-se em vista o contexto brasileiro em que a cultura científica era pouco divulgada à época.

As visões de ciência de João Ribeiro construídas e discutidas nesta pesquisa podem servir como elementos norteadores para o ensino de ciências e para novos formatos de divulgação científica. Uma reflexão sobre estas visões, principalmente as que mais se aproximam do que se espera para o ensino de ciências atualmente, instigaria em professores, pesquisadores e divulgadores da ciência a construção e o compartilhamento de mais variedades de visões entre os indivíduos que têm como público alvo. Assim, úteis como proposta orientadora na construção de materiais didáticos, elaboração/execução de projetos, sequências de ensino e aprendizagem, propostas de ensino e atividades de divulgação científica.

Sobre o próprio material textual escrito por João Ribeiro, a presente investigação poderá servir de subsídio para estudantes no sentido de abrir novas discussões sobre a natureza da ciência.

Podemos afirmar com segurança, tomando por base as análises, que João Ribeiro apresentava em seus artigos uma visão de ciência crítica, histórica, social, contextualizada e permeada de contradições, aspectos a serem resgatados para a superação das visões de ciências deformadas encontradas em nossa sociedade e no ensino de ciências.

## REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para cidadania? **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996.

ALCÂNTARA, G.S.M. **João Ribeiro e a filosofia no Brasil: teoria e prática na produção dos sentidos sobre a história universal (1892-1932)**. 2015. 60f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Educação) – Departamento de Educação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015.

ALMEIDA, C.; BRITO, F.; FERREIRA, J.R.; MASSARANI, L.; AMORIM, L. **Centros e museus de ciência do Brasil 2015**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência: UFRJ.FCC. Casa da Ciência; Fiocruz. Museu da Vida, 2015

ANTEZANA, M.B.O. **A gramatização da língua portuguesa do Brasil: o tratamento da variedade do português na *Grammatica Portuguesa* (Curso superior) de João Ribeiro**. 2014. 166f. Tese (Programa de Pós-graduação em Letras Clássicas) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

ARAYA, E.R.M. **Comunicação científica: agregação compartilhamento e reuso de elementos informacionais**. 2014. 130f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1º ed. Lisboa: Edições 70, 1977.

\_\_\_\_\_. **Análise de conteúdo**. SP: Edições 70, 2011.

\_\_\_\_\_. **Análise de Conteúdo**. 4 ed. Lisboa: Edições 70, 2009.

BARRETO, L.A. João Ribeiro- um sábio que completa 151 anos, 2012. Disponível em: <<https://fontesdahistoriadesergipe.blogspot.com.br/2012/04/joao-ribeiro-um-sabio-sergipano.html>>. Acesso em 15 de janeiro de 2017.

BRASIL. **Censo demográfico**. Rio de Janeiro/RJ: IBGE, 1956.1 v.

BUENO, W.C. Jornalismo científico: revisitando o conceito. In: VICTOR, C.; CALDAS, G.; BORTOLIERO, S. (Org.). **Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: All Print, 2009, p. 157-178.

\_\_\_\_\_. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Revista Informação e Informação**, Londrina, v. 15, n. esp, p. 1-12, 2010.

\_\_\_\_\_. A formação do jornalista científico deve incorporar uma perspectiva crítica. **Diálogos & Ciência**, Salvador, n. 29, p. 1-14, 2012.

BURKET, W. **Jornalismo científico**: como escrever sobre ciência, medicina e alta tecnologia para os meios de comunicação. 1ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 1990.

CACHAPUZ, A.; GÍL-PEREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J.; VILCHES A. superação das visões deformadas da ciência e da tecnologia: um requisito essencial para a renovação da educação científica. In: CACHAPUZ, A.; GÍL-PEREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Org.). **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Ed. Cortez, 2005.

CALDAS, G.; ZANVETTOR, K. O estado da arte da pesquisa em divulgação científica no Brasil: apontamentos iniciais. **Revista Ação Midiática- Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura**, Curitiba, n. 7, p. 1-11, 2014.

CALVO HERNANDO, M. Periodismo científico. **Comunicación y Medios**, Santiago, n. 4, p. 79-105, 1984.

CANDOTTI, E. Ciência na educação popular. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I.C.; BRITO, F. (Org.). **Ciência e público**: Caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2002, p. 227-228.

CAPOZOLI, U. A divulgação e o pulo do gato. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I.C.; BRITO, F. (Org.). **Ciência e público**: Caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2002, p. 15-23.

CHALMERS, A.F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Ed. Brasiliense, 1993.

CHASSOT, A. A ciência é masculina? É, sim senhora!... *Contexto e Educação*, v. 19, n. 71/71, p. 9-28, 2004.

COMTE, A.; GIANNOTTI, J.A. **Curso de filosofia positiva**. Tradução de José Arthur Giannotti e Miguel Lemos. Rio de Janeiro: Abril Cultural, 1978.

CONCEIÇÃO, T.M. A mulher brasileira do século XIX no contexto do patriarcalismo (condensado de um artigo de rev. de literatura). Disponível em: <<http://www.recantodasletras.com.br/artigos/3874565>>. Acesso em 15 de janeiro de 2017.

DELL'ISOLA, R.L.P. **Retextualização de gêneros discursivos**. 1º ed. Rio de Janeiro: Ed. Lucerna, 2007.

DE SOUZA, M; C; S. A nathurphilosophie como concepção de mundo do romantismo alemão. **AISTHE Revista de Estética do Programa de Pós-graduação em Filosofia da UFRJ**, n. 5, p. 31-47, 2010.

DEVINELLI, Carlos. **Diretrizes de João Ribeiro** (ensaio crítico). Rio de Janeiro: Zelio Valverdi, 1945.

FERNADEZ, I.; GIL, D.; CARRASCOSA, J.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Visiones deformadas de la ciência transmitidas por la enseñanza. *Enseñanza de las ciências*, v. 20, n. 3, p. 477-488, 2002.

FEYERABEND, P. **Contra o método**. 3º ed. Tradução de Octanny S. da Mota e Leônidas Hegenberg. Rio de Janeiro: Ed. Francisco Alves, 1989.

FREITAS, M.H. Considerações acerca dos primeiros periódicos científicos brasileiros. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 3, p. 54-66, 2006.

FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA E À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESTADO DE SERGIPE (FAPITEC). **Prêmio Fapitec/SE de comunicação e divulgação científica**. Fapitec/SE. 2015. Disponível em: <<http://www.fapitec.se.gov.br/?q=p%C3%A1gina-simples/pr%C3%AAmio-fapitecse>>. Acesso em: 09 set. 2015.

GIL-PÉREZ, D.; MONTORO, I.F.; ALÍS, J.C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

GOMES, I.M.Z.M. A ciência nos jornais. **Galáxia. Revista do Programa de Pós-graduação em Comunicação e Semiótica**, São Paulo, n. 3, p. 93-108, 2002.

GURGEL, S. **O período dos estudos linguísticos brasileiros dito científico na questão da colocação pronominal (1880-1920)**. 2008. 144f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Linguística) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

KOMINSKY, L.; GIORDAN, M. Visões de ciências e sobre cientista entre estudantes do Ensino Médio. **Química Nova na Escola**, n. 15, p. 11-18, 2002.

LEÃO, M. **João Ribeiro**: estudos críticos. Rio de Janeiro: Ed. Alba, 1934.

LIMA, L.C.S.R. Jornalismo científico análise da superinteressantes e suas tendências atuais. **Revista Eletrônica Temática**, João Pessoa, n. 8, p. 1-33, 2008.

MARANDINO, M.; SILVEIRA, R.V.M.; CHELINI, M. J.; FERNANDES, A.B.; RACHID, V.; MARTINS, L.C.; LOURENÇO, M.F.; FERNANDES, J.A.; FLORENTINO, H.A. A educação não-formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz? *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 4., 2003. *Atas...*Bauru: Ed. ABRAPEC, 2003. p. 1-12.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2003.

McCOMAS, W.F.; ALMAZROA, H.; CLOUGH, M.P. The Nature of Science in Science Education: an Introduction. *Science & Education*, v. 7, p. 511-532, 1998.

MIRANDA, D. Os desafios ao jornalismo científico de qualidade. **Acta Médica Portuguesa Revista Científica da Ordem dos Médicos**, Portugal, v. 26, n. 3, p. 289-290, 2013.

MOARES, R. Análise do conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MOREIRA, I.C.; MASSARANI, L. A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 1920. **Revista História Ciências Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 627-651, 2001.

\_\_\_\_\_. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. *In: MASSARANI, L.;*

MOREIRA, I.C.; BRITO, F. (Org.). **Ciência e público: Caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2002, p. 43-64.

OLIVEIRA, W. Luzes sobre a ciência nacional. *In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I.C.; BRITO, F. (Org.). Ciência e público: Caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2002, p. 227-228.

PEREIRA, R.M.F.A. O significado da Alemanha para a gênese da Geografia moderna. **Revista GEOSUL**, Florianópolis, v. 20, n. 40, p. 45-53, 2005.

PINA, M.C.D. **A escravidão no livro didático de história: Três autores exemplares (1890-1930)**. 2009. 240f. Tese (Programa de Pós-graduação em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

POPPER, K.R. **A lógica da pesquisa científica**. Tradução de Leônidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Ed. Cultrix, 1974.

REIS, J. O caixeiro viajante da ciência e outros perfis. São Paulo, inédito, 2002.

RIBEIRO, João. Impressões da Alemanha – Democracia e socialismo. *Revista Brasileira*, p. 92 – 100 e 346 – 356. Tomo XIII, jan. – mar. 1898.

\_\_\_\_\_. Einstein e os exames. *O Jornal*, Rio de Janeiro, p. 1, 11 nov. 1922.

\_\_\_\_\_. Ideias da história nacional. *O Jornal*, Rio de Janeiro, p. 1, 01 set. 1923.

RIBEIRO, Joaquim. **9 mil dias com João Ribeiro**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Record, s.d.

ROCHA, L.V. A história da TV Cultura em quatro fases: de 1969-2006. In: I Encontro de História da Mídia da Região Norte, 1., 2010, Palmas: UFTO, 2010. p. 1-20.

RODRIGUES, R.R. João Ribeiro e a Historiografia Brasileira: percursos e perspectivas. In: V Seminário de História e Historiografia: biografia & história intelectual, 5., 2011, Ouro Preto: UFOP, 2011. p. 1-10.

SANTOS, S.C.A. **A escrita histórica para crianças: a experiência de João Ribeiro (1900/1912)**. 2011. 80f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2011.

SANTOS, V.L.S.O. **João Ribeiro como jornalista científico no Brasil (1895-1934)**. 1981. 185f. (Escola de Comunicação e Arte) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1981.

SASSERON, L.H.; CARVALHO, A.M.P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SILVA, C.C.; MARTINS, R.A. A teoria das cores de Newton: um exemplo do uso da história da ciência em sala de aula. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 1, p. 53-65, 2003.

SILVA, M.R. **Ciência para todos**. Rio de Janeiro: Secretaria Especial de Comunicação Social, 2005. (Cadernos da Comunicação. Série Estudos; v. 13).

SILVA, R.C. **O polígrafo interessado: João Ribeiro e a construção da brasilidade**. 2008. 200f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em História Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

TORRESI, S.I.C.; PARDINI, V.L.; FERREIRA, V.F. Sociedade, divulgação científica e jornalismo científico. **Química Nova**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 447, 2012.

VALÉRIO, M.; BAZZO, W.A. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnologia, Sociedad e Innovación**, Salamanca, n. 7, p. 1-10, 2006.

VILLACA, A.C. O céptico adolescente. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, p. 5, Caderno B, 24 mai. 1975.

ZAMBONI, L. M. S. Heterogeneidade e subjetividade no discurso da divulgação científica. *Heterogeneidade e subjetividade no discurso da divulgação científica*, 1997. Disponível em: <[http://www.cciencia.ufrj.br/Publicacoes/Dissertacoes/lilian\\_resumo\\_tese.PDF](http://www.cciencia.ufrj.br/Publicacoes/Dissertacoes/lilian_resumo_tese.PDF)>. Acesso em: 22 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. **Cientistas, jornalistas e divulgação científica**: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas: Ed. Autores Associados, 2001.

## **ANEXOS**



## ANEXO A – Termo de responsabilidade para utilização de imagens do acervo da Biblioteca Nacional



MINISTÉRIO DA CULTURA  
Fundação BIBLIOTECA NACIONAL

### TERMO DE RESPONSABILIDADE PARA UTILIZAÇÃO DE IMAGENS DO ACERVO DA FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL

Eu, Filipe Silva de Oliveira,  
(nome da pessoa legalmente qualificada para assinar o termo)

portador (a) do CPF nº 045.264.695-21 na qualidade de ☒ pessoa física /

( ) representante legal do (a) \_\_\_\_\_  
(razão social da empresa)

CNPJ nº \_\_\_\_\_, domiciliado(a) à Rua Venâncio João

Mendes de Oliveira, nº 54A, B. Industrial, Anápolis, CEP 49066-450  
(no caso de pessoa física, preencher com endereço completo - rua, número, bairro, cidade e CEP - e telefone residenciais, no caso

tel. (79) 3215-3419 / 3303-1023, declaro:  
(de representante legal de pessoa jurídica, informar o endereço completo e telefones da empresa ou órgão representado)

- a) Concordar que não será autorizada a reprodução de originais que possuam fac-símiles, negativos ou diapositivos ou cópias digitais, em razão da necessidade de preservação do acervo. Nesses casos serão usadas as reproduções existentes;
- b) Utilizar as reproduções do acervo da Fundação Biblioteca Nacional cujas referências vão relacionadas ao final para única e exclusiva reprodução em:  
Dissertação de mestrado, PUBLICAÇÃO EM ARTIGO ;  
TÍTULO DA PESQUISA EM ANEXO, UNIVERSIDADE FEDERAL DE SEI
- c) Estar de acordo em mencionar o crédito à Fundação Biblioteca Nacional por ocasião da sua utilização na forma: "**Acervo da Fundação Biblioteca Nacional - Brasil**" CAMPUS 5  
TONÃO
- d) Assumir o compromisso de não utilizar as imagens em outros trabalhos, edições, tiragens e publicações que não os especificados na presente solicitação e não repassar a terceiros as reproduções que me forem cedidas
- e) Estar ciente que o descumprimento desta disposição acarretará na suspensão temporária do acesso do usuário ao serviço de reprodução da Fundação Biblioteca Nacional pelo prazo de 6 (seis) meses;
- f) Estar ciente do pagamento de retribuição pela preservação da integridade do acervo, de acordo com as finalidades declaradas no item b e os valores pré-determinados;

Relação dos documentos a serem reproduzidos:

A RELAÇÃO DE DOCUMENTOS ESTÁ ANEXA A ESSE  
TERMO DE RESPONSABILIDADE. AS PÁGINAS SOLICITADAS  
EXCLUSIVAMENTE PARA LEITURA E COMPROVAÇÃO DOS  
TEXTOS ESCRITOS POR JOÃO RIBEIRO CONFORME ASSI  
NO ITEM 6. OUTROS ARTIGOS E NOTÍCIAS NÃO SERÃO UTI  
LIZADOS.

Rio de Janeiro, 28 de Setembro de 2016.

Filipe Silva de Oliveira  
ASSINATURA do USUÁRIO

Autorizado em     /     /

\_\_\_\_\_  
RESPONSÁVEL PELO ACERVO

## ANEXO B – Autorização para acesso aos arquivos de “O Jornal”



### Diários Associados Press S/A Termo de Autorização

**DIARIOS ASSOCIADOS PRESS S/A, - D.A Press** pessoa jurídica de direito privado, com sede em Brasília/DF, no SIG Qd. 02, n. 340, inscrita no CNPJ sob o nº **00.605.329/0001-86**, na qualidade de legítima cedente do periódico **O Jornal**, autoriza **FILIPE SILVA DE OLIVEIRA, CPF 045.264.695-21**, a ter acesso ao arquivo digital deste microfilme e/ou fotografar, para a finalidade de pesquisa acadêmica.

Título	Data	Fonte e edição
A Teoria de Einstein	13/10/1920	Bn. Ed. 000483
A Theoria da Relatividade	12/06/1921	Bn. ed. 00723
Einstein e a Questão do Ensino	21/10/1922	Bn. Ed. 01156
Einstein e os Exames	11/11/1922	Bn. Ed. 01174
A Nova Theoria dos "Quantuns"	01/03/1921	Bn. Ed. 00631
Darwinismo Abstracto	16/12/1920	Bn. Ed. 00547
A Sciencia do Amor	10/12/1921	Bn. Ed. 00886
O Mystério da Vida	02/02/1921	Bn. Ed. 00595
A Lei das Séries de Paulo Kemmerer	24/12/1921	Bn. Ed. 00898
A Juventude Prometida aos Velhos	22/12/1920	Bn. Ed. 00553
Biologia e Medicina	31/07/1921	Bn. Ed. 00772
O Círculo das Coisas	23/08/1921	Bn. Ed. 00792
A Medicina na Bíblia	21/05/1921	Bn. Ed. 00701
Dois Sábios que Desapareceram	07/01/1921	Bn. Ed. 00910
O Professor Brammer	22/10/1921	Bn. Ed. 00844
O Primeiro Povoamento do Brasil	24/09/1921	Bn. Ed. 00820
O Latim e o Esporte	17/02/1921	Bn. Ed. 00609
O Brasil Caboclo	19/11/1920	Bn. Ed. 00520
Uma Curiosidade do Folk Lore (Sator arepo)	25/11/1920	Bn. Ed. 00526
Contos e Histórias Indianas	28/01/1922	Bn. Ed. 00928
A Questão da Raça Ariana	17/12/1921	Bn. Ed. 00892
O Descobrimento da América	07/10/1922	Bn. Ed. 01144
Um Avô de Bocage no Brasil	11/10/1922	Bn. Ed. 01150(1)
O Primeiro Galicismo	04/11/1922	Bn. Ed. 01168
O Primeiro Nome do Brasil	11/04/1921	Bn. Ed. 00662
Mythologia Selvagem	04/02/1922	Bn. Ed. 00934
As Leis da História	27/05/1921	Bn. Ed. 00707
A Philosophia do - ALS - OB -	26/07/1921	Bn. Ed. 00767
O Brasil Holandez	17/08/1921	Bn. Ed. 00787
Sire de Villegagnon	30/09/1921	Bn. Ed. 00798 (1)
Hans Staden no Brasil	08/10/1921	Bn. Ed. 00832
Antes, Muito Antes da América	15/10/1921	Bn. Ed. 00838
Ainda os Holandeses no Brasil	12/11/1921	Bn. Ed. 00862
Josef Kohler	24/09/1920	Bn. Ed. 00464
O Mimetismo	20/10/1923	Bn. Ed. 1468
Bilhões Baratos	10/11/1923	Bn. Ed. 01486
As Idéias na História Nacional	01/09/1923	Bn. Ed. 01426

Termo 10 – Autorização para Publicação de Matéria

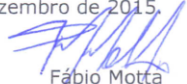
Diários Associados Press S/A – D.A Press Multimídia  
SIG Q. 2 nº 340 – Bloco I – Subsolo  
70710-901 – Brasília – DF  
Tels: (61) 3214.1575 | 1582 | 1583 | 1568 – Fax: (61) 3214.1595  
E-mail: [dapress@dabr.com.br](mailto:dapress@dabr.com.br)

CJM-01-01-12/1.0/dez08

Ao publicá-la, deve-se conceder os créditos ao O Jornal e a D.A Press, no padrão **Arquivo O Jornal/JCom/D.A Press**. O uso fora da finalidade designada acarretará sanções previstas na Lei de Direitos Autorais (Lei nº. 9610, de 19/2/1998).

Em caso de reformulação ou edição renovada, a reutilização da obra deverá ser previa e expressamente solicitada e terá um custo adicional equivalente a 60% (sessenta), do valor cobrado no primeiro uso.

Brasília, 02 de dezembro de 2015.

  
Fábio Motta  
Coordenador D.A Press

Termo 10 – Autorização para Publicação de Matéria

Diários Associados Press S/A – D.A Press Multimídia  
SIG Q. 2 nº 340 – Bloco I – Subsolo  
70710-901 – Brasília – DF  
Tels: (61) 3214.1575 | 1582 | 1583 | 1568 – Fax: (61) 3214.1595  
E-mail: [dapress@dabr.com.br](mailto:dapress@dabr.com.br)

CJM-01-01-12/1.0/dez08

## ANEXO C – Autorização para acesso aos arquivos do Jornal do Brasil

### Casa Brasil

Nome:	FILipe SILVA DE OLIVEIRA	CPF:	045.264.695-21
E-mail:	oliveiradelfs@gmail.com	Telefone:	(79) 99165-6253
Instituição:	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - Campus São Cristóvão (UFS)	Graduação:	LICENCIADO EM QUÍMICA
Curso:	MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	Matrícula:	201511002027
Disciplina:	DISSERTAÇÃO	Orientador:	EDSON JOSÉ WARTHA
Projeto:	Como a ciência produzida nos países centrais da Europa no final do século XIX e início do século XX chega ao Brasil na visão do jornalista João Ribeiro		
Síntese:	O projeto de pesquisa de mestrado tem o objetivo de procurar entender através das publicações de João Ribeiro como a ciência européia influenciou o ensino no Brasil. Seu significado é histórico por conta da importância de João Ribeiro para o Brasil além de social contendo uma perspectiva para as atividades de divulgação científica		

Prezados senhores:

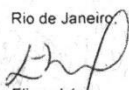
A Casa Brasil Empreendimentos Culturais e Editoriais Ltda, inscrita no CNPJ sob nº 07.433.596/0001-62, é a instituição responsável pela comercialização do conteúdo editorial do Centro de Pesquisa e Documentação do Jornal do Brasil. Nestes termos, autorizamos a reprodução das matérias publicadas no JORNAL DO BRASIL, conforme segue no anexo 1, a solicitação do pesquisador, acima registrado:

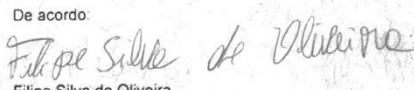
Estas reproduções serão somente utilizadas como fontes de referência e ilustração no projeto acima especificado, e não podem ser reproduzidas em quaisquer outros meios, sem prévia autorização, ficando o seu responsável sujeito às penalidades previstas em lei.

Rio de Janeiro,

11-dez-15

De acordo:

  
Eliane Lóss  
Casa Brasil

  
Filipe Silva de Oliveira



## Casa Brasil

## ANEXO 1

Título	Data	Fonte e edição
Músico Luminoso	22/09/1925	Bn. Ed. 00227, p. 5
Cura Pelo Espírito	29/12/1925	Bn. Ed. 00311, p. 5
O Bororos	15/04/1926	Bn. Ed. 00090, p. 5
Sem. Título (Seção Dia Sim, Dia Não)	13/10/1926	Bn. Ed. 00244, p. 5
Os Sentidos	10/07/1927	Bn. Ed. 00163, p. 5
Os Novos Aryanos	23/03/1927	Bn. Ed. 00070, p. 5
Carne Secular	16/10/1927	Bn. Ed. 00247, p. 5
Psychologia	20/11/1927	Bn. Ed. 00277, p. 5
História dos Índios	14/03/1928	Bn. Ed. 00064, p. 5
As Origens	09/09/1928	Bn. Ed. 00218, p. 5
A Parapsychologia	15/03/1929	Bn. Ed. 00064, p. 5
A História Universal - Suas divisões	27/07/1929	Bn. Ed. 00179, p. 5
Etymologias	18/10/1929	Bn. Ed. 00250, p. 5
Um Amigo do Brasil	08/11/1929	Bn. Ed. 00268, p. 5
Nina Rodrigues	29/05/1931	Bn. Ed. 00128, p. 5
Thomas Edison: Uma Anecdota Brasileira	09/10/1931	Bn. Ed. 00241, p. 5
Uma Causa Remota	27/05/1932	Bn. Ed. 00125, p. 5
Etymologias	05/08/1932	Bn. Ed. 00185, p. 5
O Professor Vossler	26/08/1932	Bn. Ed. 00203, p. 5
O Professor Carlos Vossler	09/09/1932	Bn. Ed. 00215
Os Inconfidentes	09/12/1932	Bn. Ed. 00293
A Migração dos Sábios	07/07/1933	Bn. Ed. 00159, p. 5
A Homeopathia	02/08/1925	Bn. Ed. 00184, p. 5
Ódio Científico	24/09/1925	Bn. Ed. 00229, p. 5
Um Livro Notável	05/12/1928	Bn. Ed. 00291, p. 5
A Grippe	16/12/1928	Bn. Ed. 00301, p. 5
Goethe e a Ciência	12/02/1932	Bn. Ed. 00036, p. 5
Um Livro Útil	29/04/1932	Bn. Ed. 00101, p. 5
Conrado Guenther	02/12/1932	Bn. Ed. 00287, p. 5



# ANEXO D – Texto O Professor Virchow

## Da Allemanha

XI

O PROFESSOR VIRCHOW

Berlim, 22 de junho

Na segunda-feira passada, corri a uma conferencia do professor Virchow; mas cheguei já no fim, quando ruidosos applausos, por toda a sala, abafavam as ultimas palavras do mestre.

Virchow completa, com Mommsen e Helmholtz, a trindade dos sabios mais populares da Allemanha, e é, sobretudo, no coração da mocidade que elles vivem e brilham, com estranho e entusiastico fulgor.

Abstenho-me aqui de dar qualquer noticia sobre a personalidade do grande professor. A elle assás conhecido no Brasil; não ha um só estudante das nossas escolas de medicina que lhe não saiba o nome.

E mesmo, além disso, a politica (porque Virchow é tambem politico e um orador de *primeo cartello*), contribuiu muito para tornar o seu nome universal.

Muito de proposito eu chamei Virchow de orador de *primeo cartello*; foi a imagem vulgar que logo me acudiu para classificar-o; —porque, falando, Virchow é um verdadeiro tenor; a sua voz tem uma sonoridade metallica que chega, ás vezes, a fazer mal ao ouvido, quando se eleva aos *dós do peito*. Nesse ponto, elle lembrou-me um poucoquinho o nosso *petit Serzedello*... que *est savant aussi* e professor universitario.

Perdoe-me o dr. Serzedello a minha innocua malignidade. Eu faço, ás vezes, como aquelle sujeito que, tendo de escolher a arvore em que devia ser enforcado, escolheu o *pé de coentro*.

Eu tinha de falar de um orador. Orador... como quem? —naturalmente, como o Serzedello; mas com a escala

1  
10.000.000

que é a differença do metro ao quarto do meridiano.

A conferencia do professor Virchow, que é presidente da Sociedade de Anthropologia, versou sobre as *Raças humanas*.

Darei aqui um resumo muito superficial do que elle disse nessa noite.

A existencia das raças sempre se encontra diferenciada desde os primeiros tempos. Não ha um só documento ou uma só prova flagrante do *monogenismo*, isto é, da possibilidade de que uma raça gerasse outra, sob a acção de qualquer influxo material. Na escripta e nas pinturas egypcias, que são as mais antigas de mão de homem, já são representados os tres typos geraes — o *branco*, o *amarello* e o *negro*, sem falar na raça *vermelha*, que é o typo masculino commum dos egypcios. E' verdade que elles pintavam as *mulheres* sempre com a tez branca, mas é que no interior das habitações ellas não se expunham aos raios solares; essa explicação, ou outra analoga, deve bastar, porque seria absurdo supor que, num povo dado, as fêmeas fossem de raça diversa.

O que nós chamamos *côr*, não é uma noção simples e caracteristica. Trata-se de uma camada de células, cujos pigmentos vão desde o escuro (no *strato* mais profundo) até ao amarello brilhante, como se poderia ver do exame microscopico. Toda a escala de *côr*, do es-

curo até ao amarello, se explica por um dado anatomico, isto é, pela natureza das células; mas a *côr vermelha* explica-se por um dado physiologico, quer dizer, por uma forte congestão (*Blutfülle*) dos vasos da pelle.

(Aqui entra Virchow em considerações technicas, que eu não podia resumir, sem correr o risco de peir o *pé de coentro* acima alludido.)

*Côr preta*, propriamente, não ha, nem na pelle nem na *iris*. E quando vós (exclamou Virchow para os rapazes), falais poeticamente de *grandes olhos negros*, sois victima de duas illusões — pois não são taes olhos realmente nem *grandes* nem *negros*. Ao contrario, não só o disco escuro diminue sobre qualquer fundo branco, como a *côr negra* tiraria, se existisse, toda a profundidade do olhar. As *palpebras* é que são *grandes*. São pouco não ha olhos perfeitamente azues; são sempre *glaucos* e sobretudo nas criancas, como é vulgar, evoluem desde a nuance mais clara até á mais escura.

O caracteristico dos cabellos tambem não nos fornece conclusões; embora sejam elles mais distinctos pela configuração (secção ou corte do fio) do que pela *côr*. Ha negros que têm cabellos lisos, como os cingaleses, que estiveram ha pouco em Berlim. E um velho conto da India nos fala de habitantes primitivos, negros e de cabellos *corridos*.

A physiognomia nada nos indica.

A osteologia e o estudo dos crâneos prehistoricos e os outros dados archeologicos podem nos levar a grandes erros e a insignes *disparates* — e em geral poderiam nós attestar ainda uma maior heterogeneidade que a do presente.

Sinto não ter a competencia necessaria para dar aos leitores um informe completo dessa conferencia; ao menos, dou-lhes essa indicação, que ser-lhes-a possivel mais tarde completar com a leitura do texto original.

O professor Virchow é hoje o mais temido, e, na phrase de Hæckel, o mais digno adversario do *transformismo*, sobretudo quanto aos exaggeros da doutrina evolucionista. Mas isso, longe de diminuir-lhe a popularidade (como succederia por ahi, onde quem não é leviano e *engrossador* de hypothesises novas, passa logo por atrazado e *carranca*), muito ao contrario, engrandece-lhe a estatura e a originalidade. Demais, elle é eternamente moço, *sympathico*, falador emerito e brilhante.

E despeço-me aqui, satisfeito de haver confabulado acerca de um homem que pensa nobremente como eu — a saber — que não temos na familia nenhum tio-avô macaco.

Isto consola, porque ha gente ainda que se embriaga, por imitar a Byron e se sente com rabo, só por seguir a Darwin.

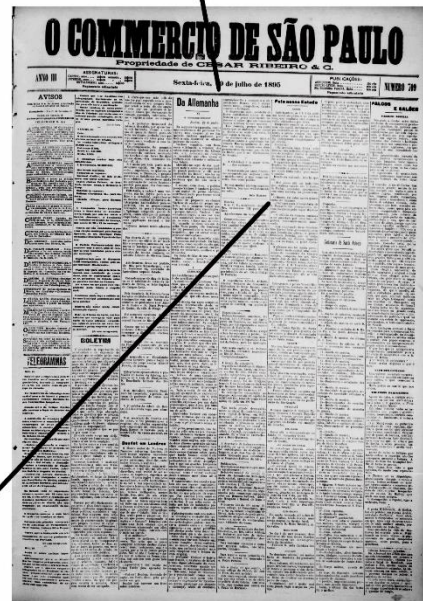
As mulheres são as que mais se revoltam contra a genealogia darwinista. Mas ha mulheres de ambos os sexos. Leitamos esses dous pensamentos da exma. sra. D. Clara Ruder, que li no *Caricaturen*, de Vienna:

—A fidelidade é a maior virtude..... dos cachorros.

—O casamento por amor é o mesmo casamento por negocio; nelle o marido entra, já não como caixeiro, mas como patrão.

Se essa mulher não tem macacos na familia, tem-nos evidentemente no sótão.

JOÃO RIBEIRO





## ANEXO E – Texto A.R. Wallace

## A. R. WALLACE

Ha cerca de um mez tivemos a noticia circumstanciada da morte de Alfredo Russel Wallace, um dos maiores sabios contemporaneos.

Tendo, ao mesmo tempo que Darwin, engeñado a theoria da Seleção natural, entregou modestamente ao seu capitulo toda a gloria dessa idea que transformou a sciencia actual.

A. Wallace esteve no Brasil e escreveu a narrativa de suas viagens (*Travels on the Amazon*), um dos livros mais curiosos e agradaveis que jamais foi escripto sobre as regiões do extremo norte.

Não tenho competência para avaliar a importancia das contribuições scientificas que ali se acham esparsas na sua obra que é, de si mesma, brilhante pelo *humour*, pela poesia de todas as paginas.

Poderia aqui falar das suas notas acerca da vida, costumes, superstições dos indios e da gente misturada do norte, e da serena condescendencia e tranquillidade com que trata todos os assumptos.

Não tenho, porém, tempo sobejo.

O seu livro respira alegria e entusiasmo pela floresta virgem. Lendo-o agora, sob a fascinação do escriptor, apraz-me recordar alguns passas e trechos de observação que me parecem aproveitaveis para um chironista.

Um dos typos mais curiosos, que Wallace conheceu no deserto, foi o de um frade, debochado, e pouco amigo da sua religião. Frei José dos Santos Innocentes, que Wallace encontrou no alto Rio Negro, era um pandego, contador de historias livres ou obscenas, má lingua, mas alegre e espirituoso. Ninguém como elle conhecia as aneddotas picarescas em que entravam os mais graves personagens da provincia. E arremedava os *lies*, a fala e o *sotaque* dos peesões.

Mercê das suas operações eclesiasticas, vivia entre os indios de ethica indifferente a esses desvarios. Casava, baptizava, convertia e multiplicava o gen-

rio com a mesma fecundidade do seu genio anecdótico e boçagiano.

Respeitava muito a sua batina, dizia sempre; mas costumava accrescentar, olhando sobre os ombros, *de dia*.

De noite, Frei José naturalmente perdia o tom e a cor, como todos os galos. Era assim este apostolo do Rio Negro.

Uma occasião (disse elle a Wallace, falando de uma epidemia de bexigas), por vezes este flagello é uma providencia. "Quando estive em Santa Cruz, da Bolivia, as autoridades lutavam inutilmente contra algumas tribus de indios que devastavam as povoações civilizadas; suggeri ao governador que fizesse lançar na floresta as roupas (que era costume queimar) dos variolosos de um *pueblo* vizinho. Conseguimos, assim, extinguir quatro nações de barbaros".

Wallace percebeia que tudo isso era mentira, para espantar o auditorio, mas a moral daquelle frade obrigou-o a escrever que *Don Juan was an innocent compared with Frei José*.

De tempera amavel, boa e generosa, o defeito do frade, para-nos, era a sua inconfinencia sensual e principalmente verbal. A religião não poderia ser responsabilizada pelo descredito do ruim apostolo.

Quero agrado do livro de Wallace são os contos que ouviu dos indigenas como o do *tapir envergonhado*, que não tenho geito e delicadeza de referir.

Não sei se o leitor gosta, como eu, das historias populares; acho, porém, muito graciosa outra fabula que ainda não foi colleccionada pelos nossos folkloristas, e que Wallace ouviu da familia de um barqueiro que o levava, rio abaixo, pelo Amazonas.

É a historia, de psychologia universal, do homem que tem medo da morte. Eil-a:

Todos sabem que ninguém, quando chega a sua hora, escapa da morte.

Um sujeito medroso, que não queria morrer, a todos pediu conselho sobre a fatalidade terrivel. Disseram-lhe: Faça-se

compadre da morte, pois que a um compadre não se negam certos favores.

O sujeito assim fez: chamou a Morte para madrinha de um dos seus filhos. E logo pediu a comadre que lhe evitasse o doloroso tributo.

—Não posso, compadre (disse ella). Eu venho a mandado de

Deus, e quando chegar a sua hora, Viendo pode ocupar, Faça-lhe, porém, uma concessão, que é o meu favor que lhe posso prestar. Eu virei preveni-lo com uma semana de antecedencia. V. tomará, então, as providencias que o caso requer. Mais não posso fazer.

E despediu-se.

O sujeito medroso resignou-se, mas levou a parafusar todos os divites possiveis, com o intento de burlar a morte, naquella semana de dilação que lhe foi dada.

Passados alguns annos, appareceu um dia a Morte:

—Agora, compadre, virei buscá-lo na quarta-feira proxima. É fatal.

O compadre recebeu a noticia tranquillamente; já estava apercebido e tinha preparado o seu estratagemas.

No dia fatal fez vestir com as suas roupas um preto velho que lhe servia de cozinheiro, pôz-lhe á cabeça o seu chapéo e mandou-lhe que ficasse passeando á frente da casa.

Evidentemente, a Morte tomou-a pelo patrão.

Ao mesmo tempo, o sujeito medroso, pela sua parte, encavou todo o rosto, vestiu os farrapos do preto e foi para junto do fogão.

Mas, ou fosse casual desconforto, ou fosse que o preto se esgueirasse para a venda da escquina, o certo é que a Morte entrou sem ser presentada.

A dona da casa, afflicta, murmurou apenas: — O seu compadre deve estar ali perlo, á frente da casa.

— Não é preciso incommoda-lo, disse a Morte. Farei favor mais completo. Desta vez eu levo apenas aquelle preto velho que ali está ao fogão.

E levou-o.

João Ribeiro

## A. R. WALLACE

## Dição, redacção e transacção

## Echos

Atende o ritual de São Francisco a Gregório

A respeito do mesmo

Atende o ritual de São Francisco a Gregório

A respeito do mesmo

Atende o ritual de São Francisco a Gregório

A respeito do mesmo

Atende o ritual de São Francisco a Gregório

A respeito do mesmo

Atende o ritual de São Francisco a Gregório

A respeito do mesmo

Atende o ritual de São Francisco a Gregório

A respeito do mesmo

Atende o ritual de São Francisco a Gregório

A respeito do mesmo

Atende o ritual de São Francisco a Gregório

A respeito do mesmo

Atende o ritual de São Francisco a Gregório

A respeito do mesmo

Atende o ritual de São Francisco a Gregório

A respeito do mesmo



## ANEXO F – Texto Dois Sábios que Desapareceram

### REMINISCÊNCIAS

## Dois sábios que desapareceram...

Prometto escrever agora de coisas antigas, de vez em quando. Vae chegando para mim a oportunidade de falar das sombras que passaram e passam ainda. As sombras dão o frescor e a suavidade das tintas e augmentam a luz diffusa tão propicia á tranquillidade.

Em Berlim.

Muitos annos faz agora, em dias de primeira neve, eu mandava para um dos nossos grandes jornaes as impressões da grande cultura do imperio que acaba de ruir com um fragôr de catastrophe que ainda aó aos nossos ouvidos.

Por esse tempo, a Alemanha tinha a mais o vicio contradictorio do absolutismo de que torturadamente se vê hoje emancipada.

Depois da expiação da guerra tenho fé de que sairá engrandecida, forte e invencível nos trabalhos da paz.

Lembra-me que escrevi nesses remotos dias algumas informações sobre Max Verworn e Otto Gierke.

Já não sei onde param as folhas avulsas, ephemeras e occasionaes que se perderam.

Max Verworn e Gierke acabam de desaparecer do scenario dos vivos.

Por aquelle tempo era Max Verworn um homem moço e já havia alcançado renome em todo o mundo.

Era o discipulo daquella extraordinaria geração de mestres geniaes, de Virchow, Dubois, Raymond, Preyer, Haeckel...

Contava apenas trinta annos ou pouco mais de idade e falava já com autoridade igual a dos seus mestres.

As doutrinas agnosticas tinham chegado ao cumulo. Os problemas da vida e do destino, tudo se submettia as explicações puramente mechanicas.

Esse materialismo rígido e abusivo estava por pouco.

Max Verworn, sem sair do seu laboratorio, estava no grupo da reacção, quasi espiritualista.

Elle, como Virchow havia feito para a pathologia, applicou-se a "physiologia cellular". Ah! é que se devia surpreender o segredo da vida, não nos animaes superiores como era costume, mas nos seres mais elementares, os protistas.

As pesquisas que realizou sobre os individuos unicellulares convenceram-no de que os phenomenos do movimento não passavam de "effeitos e expressões" da "vida psychica".

A alma, a "psyche", era pois um elemento inicial irreductivel da vida. Voltava, assim, o neovitalismo a perturbar as concepções mechanicas do materialismo corrente.

Comtudo, Max Verworn não era um espiritualista de escola e seria inepta incluí-lo na reacção derical e thomista.

A sua doutrina fundava-se na experimentação e principalmente

numa hypothése (a do "biogeno", como lhe chamava), de que o problema da vida nas substancias vivas derivava da assimilação e desassimilação catalyticas de uma unica combinação chimica, do plasma, cujas moleculas activas (são os seus biogenos), devem ser encardadas como os ultimos factores chimicos do processo vital.

Este sabio, porém, era um espirito volúvel, incapaz de qualquer assiduidade e constancia nas proprias obras que lhe deram fama e gloria mundial.

Apezar do influxo ainda permanente das suas doutrinas, algum tempo depois, abandonando a sciencia predilecta, passou a estudar a archeologia humana e a pre-historia, e principalmente a arte primitiva dos selvagens. Viajou, correu mundo, perlustrou o Mexico aonde o attrahiam as antiguidades das velhas civilizações americanas. Acabou monista e quasi positivista a maneira de Ernst Mach ou de Augusto Comto.

Essa versatilidade foi uma das notas caracteristicas de Max Verworn que acaba de desaparecer da legião de naturalistas e philosophos da geração contemporanea.

Outro nome celebre é o de um velho jurista, Otto Gierke, que, ao contrario da Verworn, falleceu em idade extrema quando ia já desaparecendo no ingrato oivido dos que vieram depois e aproveitaram os fructos da sua actividade.

Foi elle um dos grandes factores doCodigo Civil alemão, quando tomou a attitudede decisiva contra o velho espirito do direito romano, em defeza do caracter organico, nacional e proprio do direito tradicional dos povos germanicos.

A experiencia mostrou, e cada vez mais demonstra, a fraqueza ingenua daquello espectro impopular, anti-nacional e anti-alemão, o, consequentemente sem longevidade apreciavel.

O "romanismo" petrificou a actividade dos legistas com mil fragmentos extranhos á vida das sociedades.

Era um erro de erudição cujo prestigio secular ainda perdurava nos ultimos tempos.

Como destruí-lo? Só um esforço gigantesco poderia remover o obice daquella superfetação millenar, e só o estudo das fontes, o conhecimento cabal do espirito popular, do "Volksgeist", poderia aboar a resurreição do velho direito apixhiado pela superstição do romanismo.

Nesta sentida estudou Gierke, profundamente, as antigas leis barbaras que desde um millenio entram, a cada passo, em contradicção com o espirito romano de pura erudição escolastica dos legistas e já decrepito e envelhecido nas relações juridicas dos povos modernos.

No seu livro — "Der Humor im deutschen Recht" — compara o direito como á floração da velha arvore nacional cujas raizes se alimentaram da historia e do espirito popular.

As suas grandes obras de erudição historica hoje familiares aos juristas são — "Genossenschaftsrecht" e o seu — "Deutsches Privatrecht" — que se inspiram na intuição historica, no retrospecto da vida nacional, das associações e confrarias medievas.

Sob falsas apparencias, julganos-nos, também nós, latinos; mas, esta supposta latindade, filha de presumpções e preconceitos, cae em ruina deante do exame do nosso direito e das suas origens portuguezas e peninsulares.

A obra de Gierke aproveita a nós e a todos os povos modernos

que saíram do chão medieval onde se processaram os primeiros elementos vivos da nacionalidade.

O romanismo é para nós outros quasi o mesmo que o "indianismo" da literatura de Gonçalves Dias e Alencar com os seus "Iacapes" de papelão e suas "Inubias" de alfinim.

Lembrei-me hoje de escrever sobre esses dois nomes, Max Verworn e Otto Gierke, que recordam a minha antiga e insanaavel curiosidade.

Não é muito que na morte de ambos consagre esta inutil pagina,

a derradeira que me podiam inspirar.

Nunca os vi nem os conheci; a para quê? mas, a ondulação de seus nomes famosos chegou até mim e emprestou uma restea de luz á obscuridade do jornalista.

Com essa recordação renasce em meu espirito a formosa avenida de Charlottenburgo e a minha casa de Berlinstrasse á sombra das tilias e dos platanos dourados pelo outomno.

João RIBEIRO.

P. S. — Frei S. D. — Conzidero o assumpto esgotado. Dirija-se á redacção.





## ANEXO G – Texto Thomas Edison Uma Anecdota Brasileira

## THOMAS EDISON

### UMA ANECDOTA BRASILEIRA

Parece que o assumpto de hoje e desses ultimos dias em todo o mundo é o do grande Edison.

Morre, quasi sem sentir pelo quebrantamento de todas as forças e, quem sabe? talvez a noticia do seu passamento preceda ou coincida com a appareição destas linhas.

Parece que a morte não dói, por isso mesmo que é com lento bruxolear da consciencia que se apaga e se dilue no immenso nada do universo.

Um velho romancista inglez Trollope não admittia que homem algum pudesse sobreviver aos sessenta annos sem se mostrar um verdadeiro entrave á vida collectiva.

Devíamos, no seu parecer, afogar os macrobios ao nascer da sua superflua longevidade.

Edison bastaria para refutar essa perversidade barbara. Morreu inventando.

Edison sempre me lembra por uma entrevista que deu, ha muitos annos, acerca de uma das suas invenções.

Tinha elle como auxiliar um mathematico allemão, grande physico e grande autoridade na sciencia do tempo. Servia-lhe apenas de amanuense da sabedoria, quando necessitava expressar-se em formulas e em equações mais ou menos visuosas.

As letras de Edison não davam para esse apparatus, mas achava util essa linguagem difficil dos homens da theoria.

De uma feita, creio que se tratava de dynamos, o seu amanuense, sabio e modesto, fez-lhe advertir que nas suas investigações não podiam dar nenhum resultado, porque eram contrarias á lei de Ohm.

— A lei de Ohm, não sei o que é; mas não faço caso della, disse Edison.

E assim o fez e chegou ao resultado que tinha em vista.

Para um inventor e para um homem de genio, as leis frequentemente não passam de atrapalhagões. São principios geraes

admittidos que é preciso transpor com ousadia e coragem.

Nem sempre essas leis como se verifica com essa de Ohm são leis absolutas ou irrefragaveis. Edison nunca se deixou manietar por essas generalisações theoricas.

Outro caso interessante da vida de Thomas Edison foi o que se passou com um dos seus patricios.

Andava Edison a experimentar certas fibras vegetaes que esperava encontrar para a lampada de incandescencia que inventara e só d'isso dependia.

No curso da sua caça as fibras foi visitar o consulado do Brasil para obter informações.

Era então nosso Consul o saudoso Salvador de Mendonça, que tudo fez em pura perda para servir ao grande inventor.

Edison retirou-se um pouco desapontado, mas levando uma bengala de iri que era a do nosso consul. Este bem o percebeu, mas attribuiu a engano e pensou que não convinha desfazer.

Male tarde recebeu do inventor o presente de uma magnifica bengala, muito melhor que a sua, com um cartão do inventor que lhe dizia:

— "Experimentei as fibras do iri de tão bella apparencia, mas para o que desejo não valem cousa alguma".

Realmente, a solução para o caso não foi nenhuma fibra vegetal, mas a fibra do tungostênio que é hoje, elemento aproveitado nas lampadas de Edison.

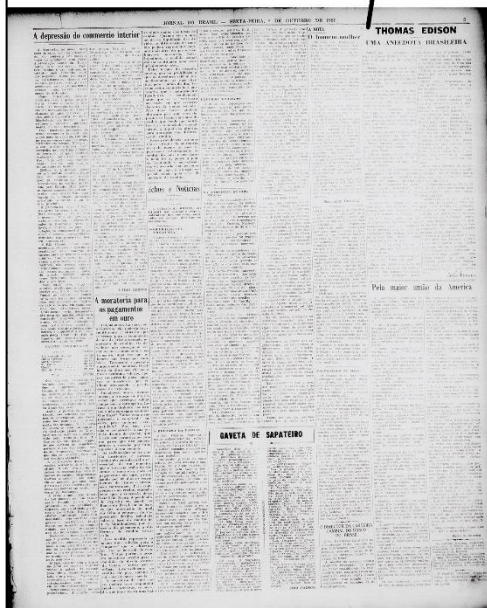
Salvador de Mendonça contava essa historia com a sua graça pessoal que era multa e desvanecia-se da honra daquelle grande genio americano.

Essa é a anecdota inedita que communico aos leitores, juntando os dois nomes e um delles da nossa estima e saudade.

Os leitores que conhecem o iri, que é uma madeira nossa, podem avallar da illusão que produziu sobre Thomas Edison.

Tal qual a lei de Ohm foi egualmente uma bella inutilidade.

LOUÃO FIBEIRO



## ANEXO H – Texto Goethe e a Sciencia

## GOETHE E A SCIENCIA

Goethe foi um homem de sciencia na mais nobre e alta acceção.

Para elle os factos em sua pequenez eram apenas as pedras de um grande edificio que offerecia a verdadeira perspectiva da natureza.

Assim é que só estudava as particularidades para as integrar no sentido da vida universal.

A sua preocupação era a de achar o typo fundamental, o *archphenomenon* donde todos os outros deviam derivar por expansão ou por evolução.

Elle foi c'est-à-dire um precursor do transformismo e com a sua *Metamorphose der pflanzen* foi o creador da anatomia comparada, no estudo da morphologia vegetal.

Elle chegava mesmo a construir um typo inicial da planta, desde o subsolo, com a sua raiz ou bulbo, até o desenvolvimento completo na planta perfeita e na arvore, desde a primeira semente no seio da terra até a ultima ou fructificação. Só as apparencias differem e fazem distinguir a corolla das outras folhas e a humidade da raiz á seiva ascendente e distribuidora da vida.

Essa identidade das plantas na sua variedade e riqueza de formas revelou-lhe a *Urpflanze*. A multiplicidade é apenas um phenomeno secundario e posterior na vida. E elle achou o *Archtypus* do labyrintho do mundo organico; e, ainda mais, estendeu a toda vida vegetal ou animal segundo a mesma lei (*Das selb Gesetz wird sich auf alle ubrige Lebendige anwenden lassen*).

Esses trabalhos scientificos de Goethe, realizados principalmente durante as suas viagens na Italia foram afinal reconhecidos pelos sabios mais eminentes e progressistas do tempo.

A evolução animal tambem recebeu a sua notavel contribuição sobre o *osso intermaxillar* que se suppunha faltar no homem e essa ausencia que passava por ser caracteristica da nossa especie, veio esclarecer a unidade das especies no seu transformismo. O *osso intermaxillar*, o *Zwischen*.

*keifer* não é mais que a ultima vertebra que veio expandir-se no craneo.

Essa descoberta colloca o nome do grande poeta ao lado de Geoffroy e de Cuvier.

E' que em tudo elle não admittia falha ou lacuna, senão por ignorancia nossa. A natureza devia ser una, integral, completa, sem lacunas.

Além desses estudos que se completavam com outros de mineralogia e de geologia, sciencia então no nascedouro, por aquelle tempo, veio ajuntar-se a sua famosa theoria das cores (*Farbenlehre*) em que se oppunha a doutrina de Newton.

Alguns dos seus argumentos nesse campo da physica, embora não sejam definitivos, demonstraram a agudeza e a vastidão dos seus conhecimentos.

Não tenho, infelizmente, recursos proprios para analysar a *Farbenlehre* de Goethe. O problema das cores é ao mesmo tempo da physica e da physiologia. A verdade é que tres eminentes physiologistas que estudaram a natureza dos nossos sentidos, Purkinje, Joh. Müller e Ewald Hering aceitaram as conclusões do poeta, desenvolvendo-as ainda mais.

O thema exigiria uma exposição mais ampla e comprehensiva de todas as phases da doutrina e das polemicas que suscitou; mas Goethe, sem temosia, ficou fiel ás suas proprias convicções.

A sua affirmativa de que o azul não é propriamente uma cor mas o negro ou a sombra apenas mitigada, tem ainda a seu favor o assentimento dos artistas.

Raros pintores empregam o negro ou a sombra e substituem pelo azul ou pelo violeta, cores negativas ou *descendentes* na escala de Goethe e em opposição ao alaranjado, o vermelho e o amarello, cores quentes e luminosas.

Para o prisma de Goethe o verde era a cor central donde partiam as outras para cima ou para baixo.

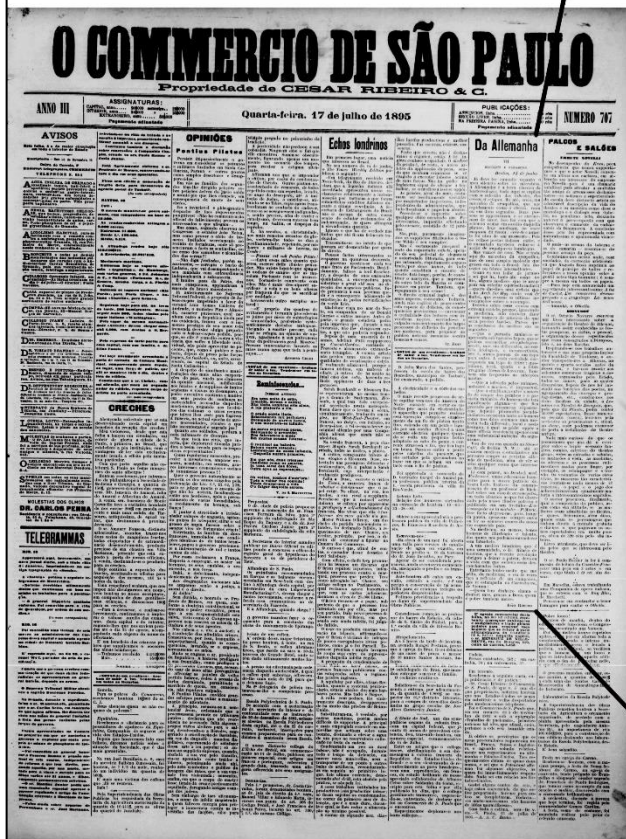
E o grande poeta até o fim da longa vida conservou a sua problematica doutrina das cores.

JOAO RIBEIRO





## ANEXO I – Texto Bacilos e Parasitas



## Da Allemanha

VII  
BACILLOS E PARASITAS

Berlim, 12 de junho

Já deve ter causado espanto o meu silencio sobre os microbios. A Allemanha é a terra classica da bacteriologia; tudo aqui se explica com o subsidio dos *vibrões*, dos *cocos* e *relíquias*. Ha até, creio, um microbio da *sympathia*, que age rapidamente como o cheiro, num ou em dous segundos. Duas pessoas se approximam e se envenenam de amor. Isso faz com que a sciencia venha em auxilio daquella phrase, hoje naufraga, no *mare magnum* da risota: «*vêr-te e amar-te* foi obra de um momento». Pois os velhos poetas tinham razão, e o encantado *mysterio* reduz-se á acção de impalpaveis lombrigas.

Mas vamos ao caso. Não se trata aqui do microbio da *sympathia*, mas de uma simples molestia que grassa em todo o Brasil: falo das *setões* ou febres intermitentes.

Como eu sou ledôr de jornaes e sei que ha, tanto ahi como no Rio, alguns medicos que se occupam em estudar o parasita malarial — quero dar-lhes uma noticia que li no *Arch. für Hyg.* onde vem de Mattei, que resume as ultimas investigações sobre o assumpto.

Escrevo sobre essas cousas com extrema cautela, porque, ignorando a medicina, não convém dizer maior numero de asneiras do que seria preciso fazel-o. Parece que as conclusões do medico são as seguintes:

—Que o parasita malarico se apresenta sob variados typos, que se podem assemelhar *morphologicamente*, mas são differentes, no sentido biologico, e inconvertiveis, isto é, nunca passam de um typo para outro. A cada variedade corresponde um typo de febre: quotidiana, tercã, quartã e a febre irregular (fôrma de Laveran). Tambem são frequentes as infecções mixtas.

—Que a infecção pelos animaes, inclusivê o macaco, é impossivel.

—Que a similhança entre o *amodbo do sangue* dos pombos e o parasita malarico do homem não tem significação alguma — o que fica provado por innumeras experiencias. Aquelle plasmódio pseudo-malarico ocasiona tanto no homem como nos ditos animaes uma molestia toda differente, local e assás benigna, á qual se pôde oppôr a mais efficaç resistencia apenas com uma substancial nutrição do organismo.

Vou de vez em quando ao *Steuer Café*, de Berlim (N. W.); ahi se reúnem medicos e estudantes e ahi percorro sempre as revistas allemas de medicina, afim de vêr se acho qualquer coisa que interesse ao Brasil.

Li com prazer, no *Deutsch med. Wocheuser*, umas referencias lisonjeiras para o nosso patricio dr. Souza Leite. Trata-se da communicação de um professor de Rückfort sobre um caso de *acromegalia*, em tudo identico ao que foi observado pelo nosso illustre patricio e publicado em um livrinho — *L'acromegalie ou la maladie — P. Marie*. Esse facto alegrrou-me, pois, longe da patria, apraz-me sempre ouvir ou lêr os sonoros nomes do nosso tão esquecido paiz.

Na medicina, ao menos, temos homens de illustração e talento, dos quaes nos podemos envaidecer sem fatuidade.

A um medico brasileiro que é uma summidade, o dr. Hilario de Gouveia, que a recente revolução obrigou a deixar a patria, devo eu a vista com que escrevo essas desconchavadas linhas.

Entretanto tenho medo que me pélo, da medicina; e eu ás vezes faço a reflexão de um camponez, que vi estampada na *Caricaturen*, de Vienna:

—Quem tem dinheiro chama o doutor; mas, graças a Deus, quem é pobre tambem morre.

JOÃO RIBEIRO





## ANEXO K – Texto A Juventude Promettida aos Velhos

NOTAS DE UM ESTUDANTE

## A JUVENTUDE PROMETTIDA AOS VELHOS

A sciencia alemã preocupa-se agora com esse extraordinario problema: o do rejuvenescimento da velhice.

A Alemanha durante a guerra adquiriu um vicio geral, o do "Ersatz", isto é, o vicio das equivalencias e compensações. O café, a borracha, o algodão ou a lã tiveram que ser substituidos por qualquer artifício.

Não é muito que a desappareição da juventude suggerisse pelo menos um grande agodamento pela descoberta de processos que dessem á velhice a esperança de uma mocidade instantanea.

Os velhos são lá naturalmente numerosos e devem formar uma "claque" formidável.

Nestes ultimos dias entretive-me, pois, a ler e a acompanhar essa agitação miraculosa e extranha de que estão cheias algumas revistas alemãs.

Foi principalmente nos escriptos de vulgarização de dois homens de sciencia (do professor E. Schleich, no *Veihagen & Klasings*, de outubro e ainda melhor do dr. Georg Wolff, no *Westermanns Monatsheft*, de novembro) que pude informar-me das ultimas investigações do famoso biologista, professor Steinach, o genial experimentador conhecido de todo o mundo scientifico.

Poderia parecer, como suggeri acima, que a raça alemã desfalecida do homem-jovens pelo massacre da guerra, tratasse agora "post bellum", de reconstituir a mocidade ceifada nos campos de batalha, inventando o artifício de um novo "Elixir de longa vida".

De outra coisa, não cuida o grande sabio se não de annunciar o rejuvenescimento da velhice, promettendo aos decrepitos e valetudinarios a volta da mocidade.

E' á glandula da puberdade e ao seu producto o — "hormone" — (como lhe chamam os physiologistas) que está destinada a regeneração da velhice.

Não é, certamente, uma doutrina "post-bellum". Representa apenas o desenvolvimento a que chegou uma longa investigação scientifica dos segredos da vida.

Ficaria melhor a um medico, a um tecnico da especialidade escrever estas linhas que vou inabilmente traçando.

E' licita a curiosidade de um leigo em tão intrincado labyrinth, coisa que só se desculpa e excusa pela bisbilhotice importuna...

A mocidade, porém, interessa a todos, principalmente aos velhos; e foi pensando nestes, quasi pensando em mim mesmo, que resolvi entreter por um momento os que ainda não possuem informação mais perfeita do assumpto.

O professor Steinach acha possivel remocar experimentalmente os homens velhos e decrepitos.

Dessa possibilidade ao facto, proximo a realizar-se, não falta mais que um passo insignificante que a medicina ou a chirurgia pode vencer com segurança e suavidade.

Theoricamente, o problema está resolvido.

E' realmente extraordinaria essa revelação.

Temos difficuldade natural numa folha de circulação familiar, em achar rodeios e periphrases menos rudes para alludir sem cruza aos órgãos da sexualidade, aos quaes está intimamente

mente ligado o estudo do problema.

O que seria decente nas palavras de um tecnico, pôde parecer atrevido impudor nas de um "reporter" sem auctoridade.

Arrisquemo-nos...

O que já estava desde algum tempo conhecido eram as maravilhosas investigações do grande biologista de Vienna, acerca das secreções internas com as quaes era possivel por certos artificios de experimentação dar instinctos, caracteres phisicos e moraes femininos a animaes de sexo differente.

Podia-se, pois, até certo grau de "erotização" fazer-se do macho femea, e "vice-versa".

Essa metamorphose era possivel pela descoberta do "hormone", como foi chamada a essa vigorosa secreção sem canaes para o exterior e vertidas na circulação do macho.

Variaes glandulas, de facto, como a thyroide, a hypophyse, exercem esse papel de segregação interna, endocrinica, indispensavel á actividade animal e á vida.

E' a "materia espiritual" por excellencia.

Materialistas como o professor Schleich, acham que o — "hormone" — dispensa a hypothese da alma, pois que é um creador de espirito, de psyché, de instinctos de impulsos moraes e do temperamento.

Este Schleich é igualmente discipulo e mestre da biologia, mas extremamente metaphysico, neste sentido, que é um poeta da sciencia, entusiasta e immoderado.

O liquido de Brown Sequard era um erro que teve duração fugaz, por que attribuia a um processo externo, á inculcação, a capacidade que só possuem as glandulas de secreção interior.

As glandulas procreadoras engendram os liquidos seminaes capazes de fecundar...

Mas além das cellulas activas e essenciaes á fecundação, ellas contem o que os biologistas de hoje chamam as intercellulas. São estas as que formam e fabricam o "hormone" que é a seiva da erotização do organismo, seiva da puberdade. Uma vez na circulação empresta ao animal todos os caracteres sexuaes secundarios que lhe são proprios.

As experiencias de Steinach sobre os ratos, e do rato ao homem a distancia não é enorme ("honni soit qui mal y pense"), deixam patente esse milagre de fazer de animaes velhos, decrepitos e impotentes novos seres juvenis, vigorosos e rejuvenescidos.

A experiencia está feita com os ratos.

A glandula da puberdade é agora a pedra philosophal dos alchimistas e assegura-nos a possibilidade do novo Elixir de longa vida.

Nessas metamorphoses do sexo, conseguiu Steinach achar, que sem a destruição dos órgãos visiveis da sexualidade, é possivel feminizar ou masculinizar os seres vivos, dar-lhes a pelle macia, desenvolver as glandulas mamarias, diminuir ou augmentar os pellos e cabellos, arredondar as formas ou tornal-as mais angulosas, modificar a voz, o temperamento, as tendencias e as proprias qualidades moraes; enfim, fazer do macho femea e da femea macho.

Tudo isso é já um milagre da sciencia. O que excede, porem, toda a expectativa são as ultimas investigações publicadas pelo sabio vienense.

Se em verdade é possivel dominar o sexo e provocar uma metamorphose de tal ordem, é claro que é erotização de um organismo envelhecido, agora por meio do — hormone — é possivel dar-lhe os perdidos impulsos sexuaes e realizar duas coisas espantosas: a volta á mocidade e um adiamento consideravel do termo da vida.

Não é ainda a morte da morte, mas é já uma nova longevidade fresca, e "tempestuosamente apaixonada".

A phrase é do proprio Steinach.

A ligadura dos cordões seminaes, n'um organismo decrepito, impedindo a saída do liquido, renova as cellulas intercellulares (as intercellulas) e essas creadoras do — hormone — regeneram e revigoram a extincta actividade da glandula da puberdade e diffunde d'esta arte a todo o organismo a ressurreição da idade juvenil.

Aparte o apparato scientifico e tecnico em que não podemos penetrar sem grave abuso de incompetencia, eis ahi onde reside e se funda a genial tentativa do grande biologista.

Até agora as suas experiencias directas foram feitas sobre animaes. Entretanto ha casos humanos que a chirurgia apresenta em confirmação das doutrinas de Steinach. Em homens doentes de mais de 70 annos, em que foi necessario operar a ligadura das cordas seminaes, diz o doutor Lichtenstern, logo se observou uma volta á força juvenil de tempos antigos.

Outros casos, de agora em diante, serão estudados com mais apurado interesse.

E' preciso dizer que na Alemanha, a sciencia grave de um homem como Steinach é respeitada e acolhida com absoluta veneração. Lá e em todo o mundo.

As folhas humoristicas, porém, e o charlatanismo de droguitas e boticarios com equal humor e intensidade tem-se aproveitado do assumpto... para rir ou para fazer dinheiro.

A — Verjüngungskur nach Steinach — dos prospectos charlatanescos não tardará a ser acclimada n'esta terra prolifica de drogas maravilhosas.

De mim mesmo que sou já velho, se me fosse dado optar pela juventude, não sei se me decidiria a recommear...

Os artificios são sempre perigosos e terriveis como as pernas do pau e a cabelleira postica.

Assim será talvez o "homunculo" que vai sair da retorta de Steinach.

João RIBEIRO.

P. S. — Naturalmente a mocidade por artifício cirurgico deve interessar ao bello sexo, mas a operação ahi é mais deliciada, difficil, attenta a profundidade de certos rigos...

A obra recente de Steinach que provocou tamanha interesse intitula-se — *Verjüngung durch experimentelle Neubildung der alternden Pubertätsdrüse*. (Berlin, impr. Julius Springer). E' uma obra tecnica, ou antes, uma contribuição scientifica que só se endereça aos biologistas.





## ANEXO L – Texto A Medicina na Bíblia

## NOTAS DE UM ESTUDANTE

## A MEDICINA NA BIBLIA

Muitos dos nossos médicos são acerrimos cultores da erudição. Em grande numero é "maximé" entre os nossos universitários, cultiva-se o vernaculismo da linguagem; velhos e novos discutem com proficiência as questões graphicas da escripta, esculpizam todos elles no emprego dos vocabulos e tem certa vaidade e garbo em prezar a urbanidade da expressão.

E' possível acreditar que essa tendencia se explique pela falta da erudição nos nossos cursos medicos e para corresponder a semelhante lacuna do espirito seria recommendavel a criação de uma disciplina theorica como a da — Historia da Medicina.

Dariam então largas ensanchas ao temperamento dos eruditos aquellos estudos de philologia especial das artes medicas.

A historia da medicina é uma enciclopedia viva da civilização, a cultura, historia mais interessante do progresso intellectual e moral do homem.

Foi lendo de relance um ensaio do doutor Max Neuburger, publicado no — "Velhagen & Klasing" — que nos lembrou da erudição medica contemporanea no Brasil.

O doutor Neuburger é um discipulo de Julius Preuss, o extraordinario hebraizante e medico que se occupou de investigar as fontes dos conhecimentos da medicina entre os hebreus, segundo o texto do grande livro que mais tem influido na historia humana — a "Biblia".

Achamos que seria de curiosidade para o leitor apontar um ou outro resultado d'essa exegese, desprezando por inoportuno o fôra de logar o aparato de documentação minuciosa, menos accessivel á superficialidade da attenção commum.

Será uma suggestão apenas para os entendidos e mera informação para os leigos.

As Sagradas Escripuras por muito tempo detiveram as idéas, empeceram as theorias e criaram phantasias e superstições duradouras.

Por isso mesmo, offercem embeldios consideráveis desde o momento em que se incorporaram á historia moral e intellectual dos povos cultos.

Uma das doenças mais frequentes nas narrativas biblicas é a da gafeira ou lepra que se considerava um castigo divino e impureza de alma; davam-se a este proposito prescripções preventivas e hygienicas (livro III, cap. 13-14 de Moisés); mas parece que nem sempre se tratava da lepra no sentido pathologico hodierno; a terrivel palavra "zaraath" dos hebreus designava dermatoses varias, eczemas, psoríases, scabies, etc., segundo toda verosimilhança.

Ainda mais obscuras são certas doenças incertas como a sexta "praga do Egypto", a do Rei Jehorão (possivelmente um carcinoma) e a gafeira do misero Job que com toda pro-

bababilidade não passaria de uma eczema generalizado. Ha quem pense na syphilis.

Em varios lugares da Biblia como em varias epochas, a colera do Jahvé mandava sobre os homens o flagello da "peste", tal a do tempo de David, a qual custou a vida de 70.000 homens. Parece que se trata de expressão geral de qualquer epidemia grave, que não é possível identificar com a "peste" propriamente dita. Entretanto não faltam, a este proposito, alguns indices curiosos que despertam hoje o interesse dos clinicos.

No I livro de Samuel (V. 6) o flagello enviado pelo Senhor ás cidades e aos campos "era um mal na parte mais occulta das nadegas" ("in secretiori parte") e acrescenta no mesmo versiculo a extraordinaria coincidência: "ferveram as aidelas e os campos e os rios" que appareceram e a cidade de Gath consumida pela grande mortandade".

Os philisteus victimados por essa peste em signal de arrependimento e "ex-voto" enviaram "cinco ratos de ouro" (e cinco "omphalim", palavra que literalmente indicava a parte occulta do corpo).

E' possível tratar-se de uma confusão verbal, pois, em hebreu, "ach-bar", também significa rato, e esse equivoco não podia ser traduzido na versão grega e latina.

E' este um ponto que será sempre discutido, dividindo as opiniões dos mais competentes.

Aquelles dons propiciatorios podem ser explicados pelos mesmos processos com que a etymologia das linguas aryanas identifica a palavra "musculo" com a sua origem "mus", o rato, em latim, como em grego ("mys" e "myon"). Lembremos na nossa linguagem popular, o "lagarto", o muco do braço.

Ha certezas indiscutíveis da historia sagrada, como a do marido de Abigail que se banquetea com excesso e se embraga, amanhecendo "morto interiormente e duro como uma pedra". Nabal ao cabo de dez dias morreu. E' um caso inconcuso de apoplexia.

A "apoplexia" de Alcimus no livro dos Maccabeus é igualmente explicita: "fechou-se-lhe a boca e elle estorceu não podendo mais dizer nem uma palavra". (I, 9).

Os casos de paralysis do Novo Testamento são facéis de interpretar segundo o sentido clinico que teriam hoje: a da mão secca, a "manus arida" dos evangelistas, curada por Jesus Christo, representa uma atrophie secundaria. Outros casos de paralyti cos que se levantam, inculcam o rheumatismo chronico (as palavras de Jesus: "homem, levanta-te e carrega o teu leito"); essas repetidas curas de paralytias realizadas explosivamente, de modo subito (aparte a explicação pelo milagre) accusam a evidente

forma hysterica. São typicas dessa especie a cura a distancia do criado do centurião de Cafarnaum (Lucas, 7, 2) e a mudez de Zacarias no mesmo evangelista, (que era sabidamente um medico grego).

Todos conhecem a narrativa biblica da degeneração physica e moral de Nabucodonozor, reduzido á bestialidade, de cabellos crescidos e hirsutos, a pastar a herba do campo. E' a mesma historia da lycanthropia dos antigos e dos "lulishomens" da crendice ainda viva.

Os casos de psychiatria e de molestias nervosas são frequentes na historia biblica desde a melancolia profunda de Saul, derrotado e infeliz, sem outro desfecho que o suicidio. Os possesados do Evangelho, victimas da — "Melancholia agitata" — do — "Furor melancholicus" — epilepticos e hystericos, quasi todos homens (com a só excepção da Maria Magdalena), os quaes se lapidam, se atiram ao fogo e á agua, são casos evidentes que a neurologia e a psychiatria hodierna explicam, mas tão lugubrememente interpretados foram julgados na historia da civilização, como effeitos demoniacos. Toda idade média está cheia dos horrores e dos supplicios reservados a esses infelizes.

— "Hephata"! (abre-te!) diz Jesus, tocando um surdo-mudo, pondo-lhe na lingua um pouco de saliva.

E' sabido que na antiguidade (como nos tempos modernos) sempre se acreditou no prestigio da palavra e do contacto de pessoas eminentes para a cura de muitas molestias e doenças. O "royal touch" dos reis ingle-

zes, o dos Bourbons na cura das escrofulas, ainda que pareçam ridiculos, foram apenas a sobrevivência da superstição antiga e geral como a dos milagres do imperador Vespasiano e outros, a cujo contacto saravam os paralyticos. Era justamente n'essa epocha que se elaborava o texto da historia de Jesus e não seria muito dar ao Deus vivo aquillo que se concedia aos imperadores. O Poder teve sempre fascinações irresistíveis.

Não é, certamente, o intento principal da critica adoptar os processos do evhemerismo.

Evhemero entre os gregos explicava todas as fabulas de deuses e semi-deuses, como verdades inicias e humanas alteradas e deturpadas por amplificações absurdas. Dest'arte façanhas e milagres reduziam-se a actos da maior simplicidade, avolumados por excrecências rhetoricas, juxtaposições poeticas dos rhapsodios.

Tudo que é tradição oral participa da collaboração crescente e ingenua dos que recontam as historias.

Superstição Inversa é a validade arida de as destruir e despir daquelles ornatos espontaneos, sob pretextos de critica e sciencia nova.

No que diz respeito á Religião, os milagres não são essências á verdade: fê: o — impossível — não é argumento nem demonstração habil.

A verdade, se a conhecessemos, toda de si mesma seria mais maravilhosa que os prestigios, mais maravilhosa e principalmente indestructivel.

João KINETRO.

**O JORNAL**

ULTIMOS DISCURSOS DE LENINE

A MEDICINA NA BIBLIA

NOVA EPIDEMIA





## ANEXO M – Texto Biologia e Medicina

## NOTAS DE UM ESTUDANTE

## BIOLOGIA E MEDICINA

Contava-me Silvio Romero que em certa aldeia do Norte, onde elle vivera, havia apenas tres doencas: sessões, dureza e espinhela caída.

Vieram, porém, os medicos. Os tres males bem estudados subiram a tres mil, e os remedios que eram o oleo do ricino e purga do campo multiplicaram-se numa farmacopoea fabulosa.

Era o progresso, emfim. Crescia a sciencia e com ella cresciam os nossos males.

Estavam quasi a apagar-se essas reflexões longinquaas, quando esse outro dia estive a resolver e a meditar as considerações recontistissimas de um professor universitario de Hamburgo, o doutor Hans Much, acerca do futuro medico de biologia.

Eu já conhecia o paradoxo banal, mas excessivamente claro e persuasivo, de que na realidade a doenca é por excellencia um acto de saude.

A doenca é a vida ameaçada e consiste em uma reacção energica contra a morte. Não passa, pois, de um processo vital, intenso, em que podemos cair vencidos mas sempre com a gloria de resistencia heroica e desesperada.

O que cumpre, em taes casos, a nós mesmos e aos doutores é vencer aquella guerra.

Chama-se-lhe instincto de conservacão ou o quer que é; mas, ao cabo, merece o verdadeiro nome de saude militante.

Este conceito de si mesmo razoavel tanto cabe aos leguleios ineptos como aos mestres da autoridade do professor Hans Much.

Colsa triste é a doenca, mas em grão nenhum é morte; é vida e vida intensa.

E' o que nos diz aquelle sabio, convencido do poder maravilhoso da propria vida.

O doutor Hans Much observa que nos ultimos annos a medicina progrediu graças ao estudo da Anatomia pathologica.

Mas, essa anatomia restringe-se apenas ao exame dos processos morbidos, aos tecidos doentes.

Convenm adiantar um pouco mais, e já é tempo de estudar os processos vitais da saude, do organismo são antes de adoecer e no momento de adoecer.

Vale tudo isto dizer que necessitamos cultivar a Biologia pathologica

que é para o medico o momento mais importante.

Não é ainda uma disciplina escolar, não ha para ella uma cadeia nas escolas ou universalidades, e todavia é já um ramo da mesma arvore, fecundo em novos fructos.

Conhecem a nova sciencia os doutores com maior ou menor profundidade, nos combates diarios e profissionais.

A doenca é na verdade uma simples alternancia entre o seu excitador e o corpo. Os excitadores que originam o estado morbido nem sempre vencem, por vezes são abortivos e fadhos e muitas mais vezes saem vencidos. D'ahi a porcentagem muito penuriosa da morte em relação a cada doenca.

Quaesão estas forças do organismo que inutilizam os excitadores ou causam da doenca? Como utilizal-as, aquellas forças, na victoria desejada?

Esta é a questão fundamental da — "Biologia pathologica".

A primeira e enorme illusão que professamos é desconhecer inteiramente a imensa força protectiva que possuem os corpos contra a doenca.

Em regra, só falamos dos excitadores morbidos isto é, das contaminações quando apparecem os symptomas da doenca.

A verdade, entretanto, é muito outra. Somos dia a dia, hora a hora, minuto a minuto, contaminados. Extemos a todos os instantes inergulhaços numa atmosphera hostil que assedia o corpo. E se nada sentimos, a razão é simples e é que somos mais fortes que os nossos inimigos, as nossas "forças" protectivas estão promptas e disciplinadas contra a invasão demoniaca de todos os contagios.

A doenca apparece apenas quando na alternancia da luta as forças biologicas não podem contrastar, por deficiencia ou fraqueza, os excitadores. Onde estão estas forças defensivas?

Estão nas cellulas e no sangue (serum, plasma); porém, acima de tudo, na pelle.

E' esta a nossa vanguarda defensiva de maior effiendencia. Ella só por vezes basta para assegurar a victoria ou para proteger e auxiliar a acção dos outros elementos de combate.

Algumas dessas forças são creadas e por assim dizer improvisadas sob a pressão do inimigo e gastam algumas vezes annos inteiros n'essa empreza.

Existe, pois, uma biologia do sangue e das cellulas. Por processos engenhosos está a sciencia habilitada a

verificar essas forças com inteira precisão e a medir-as.

A pesquisa scientifica pode determinar essa medida, em cada caso. Não será uma medida "schematica" mas individual para cada organismo.

Assim, e aqui reside a competencia por assim d'zer "artistica" do medico; não tendo diante de si um schema ou uma medida goral, é do seu talento e perspicacia, da sua habilitade pessoal, que depende o exito da operação.

Isto faz dizer ao professor Hans Much que a cura é menos uma pratica que uma arte ("Heilkunst, nicht Heilkunde").

Infelizmente, se podemos "medir" as forças defensivas que estão em nós, não podemos entretanto "medir" as forças exteriores que nos atacam.

Em todos os individuos são é sempre possível descobrir uma região já contaminada por qualquer molestia ambiente ou de passagem. Falamos de immunisacão e de immunidade que não é mais que a luta silenciosa, longa e favoravel á vida.

A arte de curar é, no fim das contas, a de prosperar a immunidade original e nativa, é tratar a vida interna

e as forças biologicas que nos são proprias.

Tal é o nobre intuito e o escopo do medico moderno.

De todas essas considerações parece concluir-se que os "schemas" são os piores flagellos da medicina.

Venha a biologia, mas sem trazer tres mil doencas novas.

JOÃO RIBEIRO.

F. R. — Temos o prazer de agradecer aos nossos leitores (e principalmente aquelles que mostraram interesse pela doutrina da Relatividade de Einstein) que a nossa "Revista Brasileira de Engenharia", no seu numero de julho deste anno inseriu um ensaio importante do professor dr. Roberto Marinho, "A theoria da Relatividade de Einstein".

Já, uma vez, e aqui mesmo, mostramos o desejo de alcançar da sua indiscutivel competencia uma expozição daquella theoria, despidida de formulas mathematicas e adequada á leitura mais geral. A propria direcção da "Revista" solicito o mesmo serviço, que acaba de ser realizado pelo douto professor com a superior competencia que todos nelle reconhecem.

Se livrarmos de voltar ao assumpto, não esqueceremos essa preciosa contribuição. — J. R.





## ANEXO N – Texto Odio Científico

## DIA SIM, DIA NÃO

## ODIO CIENTIFICO

Sem duvida, é cousa natural o odio.

Ha exemplos de contagio feroz desse sentimento na familia, nos partidos e em nacionalidades inteiras.

Mas, de todas as extensões absurdas do odio a mais incomprehensivel é do odio internacional.

Conheciamos já o *odium theologicum* na literatura das antigas contendas religiosas.

A antiguidade não passou despercebido a antipathia inconciliavel de certo genero de homens de espirito, o *irritabile genus* como aprouve chamar-lhe o poeta latino.

Entretanto, talvez apenas a idade de hoje conheça o mais estúpido de todos os odios, o odio scientifico.

Que os sabios se engalfinhem em disputas esteréis e irritantes é espectáculo quotidiano e vulgar. Mas, o que é insolito é que a sciencia pura se matricule nas competencias politicas e internacionais.

A ultima grande guerra mundial criou esse antagonismo la-crível que de vez em quando apparece desafiando a incredulidade humana.

Em julho, deste anno, reuniu-se em Gêvres o Congresso Internacional da historia da Medicina. Era a quinta reunião sempre "internacional" dessa assembléa austera e impolitica.

Pois bem! Desde logo foi estabelecido que os "sabios allemães" estavam excluidos do areopago.

Punha-se desta arte no *index* por indigno o paiz que pelos seus dotes de erudição, mais talvez que todos os outros, contribuiu para a historia da medicina, o unico que desde vinte annos possui um instituto especial em Leipzig consagrado á pesquisa historica da arte medica.

E' certo que não faltou uma ou outra voz de protesto, gemida

fôra do augusto recinto.

Accresce que aquella odiosa exclusão se fazia num paiz neutro, em cidade e numa terra onde funciona uma Liga das Nações que se diz estar preoccupada com os trabalhos da paz.

Os sabios suissos de raça e cultura allemã nomeadamente o professor Sigerist, de Zurich, recusaram tomar parte nesse conciliabulo de *vingoismo*, *chauvinismo* e patriotada estrangeira.

E acreditamos, fizeram bem, mantendo-se longe do alcance das paixões e tambem um pouco dos negocios "*procul a negotiis*."

Essas explosões intermittentes trazem apenas uma vantagem: a de verificar com exactidão o estado vulcanico difficilmente sopitado por sete annos de humilhação e de intrigas.

Quaesquer que sejam as razões e os fundamentos de tão duro desdem, uma cousa é impossivel, e é a de supprimir por uma conspiração do silencio a sciencia e mormente a erudição allemã.

Dagui a pouco, quando arrefecerem os esteréis odios da guerra, a serenidade e a justiça reaparecerão, como symbolos desta vez infallíveis da verdadeira paz que é a dos espiritos.

Até lá, a guerra continúa larvada e prolonga os seus tentaculos venenosos e execráveis.

Agora mesmo, como no Congresso anterior, ha quatro annos em Paris, foi possivel dizer, como se disse, que antes de tudo, a "Kultur" tem que pedir perdão dos seus peccados deante do mundo".

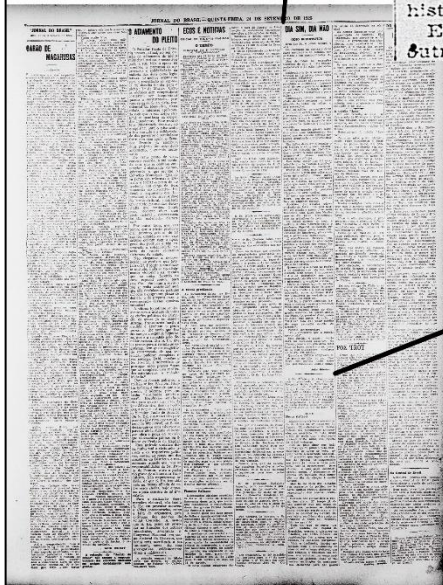
Podiam acrescentar:

"Fica entendido que o mundo somos nós".

Sem duvida, o mundo muito deve ao heroismo admiravel da França, mas a victoria seria mais bella se fosse mais humana, como se lê nos cartapacios escolares da moral em acção.

Quando o futuro congresso se der prazo no Rio ou em New York, não haverá mais odios que, por felicidade, duram pouco.

João Ribeiro.





## ANEXO O - Texto A Grippe

## Dia sim, dia não

## A GRIPPE

A doença mais funesta e mais terrível dos últimos tempos foi a *hesspanhola*.

O Rio de Janeiro que a recebeu com ares de scepticismo sem acreditar na virulência desse flagello, perdeu quinze mil vidas em quarenta ou cinquenta dias.

Quasi toda a gente foi atacada pelo mal e perto de um milhão de doentes povoava os leitos dos hospitaes improvisados e das casas da cidade.

A foice da morte saclava-se com uma victima em cem. E todavia nunca a sua funebre ceifa pareceu tão grande.

Depois de alguns dias de incredulidade logo se gerou o pânico indescritivel pela immobillidade que atalhava todo o commercio, toda a actividade e toda a vida.

Faltavam até os proprios coelhos.

E o que era ainda peor, ninguém conhecia o remédio ao estranho mal, nem para o prevenir e ainda menos para o curar. Inventavam-se palliativos que talvez aggravavam a doença e punham-se esperanças vãs na charlatanice das panacéas com que especulavam os dardanarios e aproveitadores da triste eventualidade.

Ha multissimos annos um medico americano, o mesmo que se tornou famoso por haver organizado um grande dictionario, o Dr. Webster, escreveu um tratado sobre essa ignara doença de contagio facil e universal e attribuiu-lhe como causa os terremotos.

Coincidiam, de facto, algumas dessas grandes epidemias com os terremotos. E á objecção de que todos os dias ha sempre em qualquer parte um terremoto responde-se que tambem todos os dias ha *grippe*.

E ainda hoje estamos na mesma ignorancia das causas, conhecimento aliás superfluo, porque igualmente irremediavel.

E nem ha prophylaxia nem conselho ou precaução que aproveite contra essa contaminação cosmica que parece uma fermentação dos internundios que atravessamos.

Podemos, porém, preparar pelo menos o expediente e as obrigações da morte, se for inevitavel.

O melhor que devemos fazer é affrontar com indifferença, que é tanto como coragem, a fatalidade possivel.

E' nessa expectação que devemos crear a tranquilla serenidade, vivendo sem sobresalto e sem angustia.

Nada peor que a fraqueza ou o desanimo. O que não tem remédio remediado está.

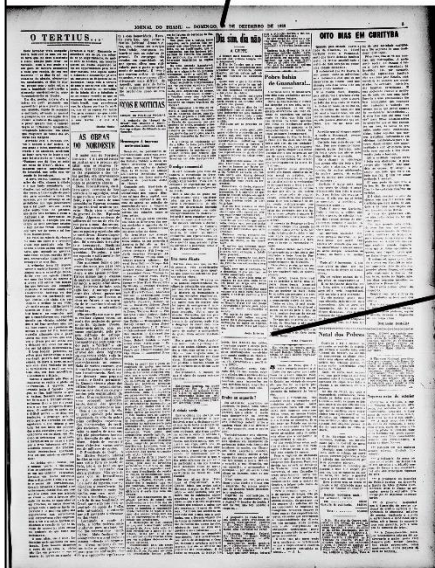
E, depois, cabe ainda uma esperança de que essa onda funebre passe ao largo sem marulhar ás nossas costas.

São estas as disposições mais seguras e a mais certa fortaleza contra o inimigo perfido e traiçoeiro.

E o que ha de mais triste nesse flagello é que elle não poupa a juventude e parece, pois, apostado em fazer retrogradar o mundo.

Foi assim da outra vez; mas o coração dos velhos sangrou talvez mais duramente com essa dezimação de todas as esperanças e dos seres mais estremecidos.

João Ribeiro





## ANEXO P – Texto A Theoria de Einstein

NOTAS DE UM EST DANTÊ

## A THEORIA DE EINSTEIN

Quando, já vão muitos mezes, tive a oportunidade de referir-me a alguns dos nossos philosophos, perguntelhes porque não diziam coisa alguma da theoria da relatividade de Einstein que occupa, e preoccupa ainda, a attenção de todo o mundo culto, e que representa uma concepção nova do Universo.

O relativismo ou — a theoria da relatividade — é uma dessas grandes hypotheses que se contam com intervallos de seculos de um Copernico, a um Newton e de um Newton ao proprio Einstein.

Não é, pois, apenas um grande espirito, mas um sabio maximo, esse professor allemão, modestissimo, ainda ha pouco ignorado, e que de idade não conta ainda cincoenta annos.

Em Praga, em Zurich, em Berlim (e neste momento em Leyde), desde antes da grande guerra consagrava-se ao estudo e á deducção de formulas novas que vieram determinar, emfim, o enorme interesse que desperta no mundo da sciencia.

A natureza de suas pesquisas e a profundidade dos calculos por natureza escapam á comprehensão vulgar.

Os inglezes, inimigos da Alemanha, quando ainda rugia a guerra, fizeram-lhe manifestações excepcionaes nas sociedades scientificas. Astronomos, physicos e chimicos reconheceram por acurada verificação a extraordinaria grandeza do genio que acabava de dar ás sciencias um dos seus passos mais memoraveis.

Querendo hoje falar de Einstein sinto-me perplexo. As suas formulas de analyse mathematica superior não só estariam vedadas a um proposito de mera vulgarização, como tambem ao meu espirito incapaz de as perceber na vertigem de tamanhas abstrações.

Sinto-me exactamente na situação do reporter do "Daily Chronicle" que salu a entrevistar o grande sabio "whose name is now in the lips of the world".

Esperando-o em uma modesta sala, o reporter passou a vista pela bibliotheca do sabio e lobbrou, entre os livros, um que trazia o titulo o — A B C do cozinheiro.

O livro era naturalmente da esposa do grande mathematico; mas era uma animação. Emfim, os cozinheiros podem falar, e falam talvez demais e é o que vou fazer pedindo excusas pela insignificancia dos tempos e pela eventualidade da indigestão.

Não é da mathematica nem de formulas rebarbativas que convém tratar, mas dos resultados e dos aspectos geraes que importa a toda gente conhecer sem demasado esforço de intelligencia.

O que transtorna os nossos habitos de comprehensão do mundo na theoria de Einstein é a existencia de

quatro dimensões, o, de que o tempo é uma das dimensões inseparaveis das coisas.

Sem duvida já sabiamos que os corpos estavam situados na ordem triline do espaço com as suas tres dimensões: largura, comprimento e profundidade — proprias de todos os solidos.

Sabiamos, egualmente, que estavam situadas em outra ordem unica a do tempo. Mas, era habito da intelligencia distinguir as duas ordens, sem as confundir: a statica e a dinamica.

A verdade para Einstein é que não ha statica que não contenha em si a dinamica; e que, pois, todas as coisas tem quatro dimensões: largura, comprimento, profundidade e tempo.

A separação e pretendida independencia das duas ordens origina erros de calculo, por vezes, consideraveis. Toda a medida deve ser feita por escala e relógio.

Supponha-se um homem como um ser considerado totalmente, isto é, desde o nascimento até a morte. Que sabemos d'elle? em dado momento conhecemos apenas o homem daquelle "instante" em que o vemos, o que equivale a conhecer apenas uma "secção" tridimensional; se dispzermos em pilha todas as secções ou instantes do homem, teremos o homem total, incluindo as tres dimensões conhecidas e a quarta, o tempo da sua vida.

É um exemplo imperfeito, mas sufficiente para dar uma comprehensão razoavel.

Um observador que se diz em repouso, está realizando um movimento linear, o do tempo, que a sua consciencia reconhece. Está parado, relativamente, mas é um ser quadridimensional, pois que não pôde excluir de si mesmo o tempo, move-se pelo menos n'uma dimensão.

O tempo considerado como quarta dimensão parece-nos tão difficil de conceber, como em tempos remotos a esphericidade do planeta ou os antipodas de cabeça para baixo sem nunca desregar-se da terra. Ninguém percebia então que "acima" e "abaixo" são noções relativas, como em outra ordem de intuição é a esquerda ou a direita ("x", e+"x") ou o passado e o futuro ("t", e+"t") moras relatividades.

Essas relatividades, em quanto não percebidas, perturbam as nossas idéas mais familiares. São verdades paradoxas.

Um elegante expositor do relativismo, o professor Alfred Lotka, ajudamos a dissipar a illusão tridimensional em que vemos todos os corpos, imaginando que por um encantamento ou bruxaria fossemos, de repente, transformados em seres que só por cebessem duas dimensões. Todo o universo ficaria desfigurado; veriamos todos os corpos como se fossem secções planas de innumerables feitos, um cylindro seria ora um circulo, ora uma ellipse de grandeza varia conforme a inclinação.

Feríamos então uma experiencia acerca das nossas noções do absurdo. E' preciso não confundir essa percepção bi-dimensional de Lotka, com a representação tão nossa familiar dos pintores que operam sobre um plano, isto é, em duas dimensões, e dão-nos a noção de profundidade pelos recursos de perspectivas das linhas e das cores.

Não. Esses valores seriam impossiveis.

Em todo o caso, reduz-se o absurdo aparente das duas dimensões. Ora, com as quatro dimensões de

Einstein ficam extinguidos alguns absurdos e as difficuldades da concepção euclidiana das tres dimensões.

A velocidade, que é uma expressão no tempo, diminui e contrae os corpos ou antes, os corpos encurtam com o movimento.

Essa contracção, porém, deixa de parecer abstrusa desde que incorporemos o tempo (noção do movimento) entre as dimensões do corpo.

Consequencias varias (e só pelas consequencias se justificam as hypotheses), confirmam as idéas e as formulas achadas por Einstein.

O espaço entorta-se quando proximo a um centro de gravitação como o sol. A medida de um circulo ao redor d'aquelle astro, como de qualquer ponto da gravitação, não corresponde aos resultados habituaes. A relação "pi" (3, 14 15...) é falsa; em tais casos, a circumferencia encurta-se, é menor.

Qualquer feixe de luz, linear segundo a antiga concepção newtoniana, enverga-se e curva-se.

As confirmações achadas na observação do eclipse solar, aqui mesmo no Brasil, em 1919, vieram dar grande esplendor de verdade á theoria e aos calculos de Einstein que previu e determinou a deflexão dos raios de luz.

Não só isso: o que é talvez mais importante está na consequencia que leva a admitir nos corpos que desenvolvem energia uma perda de peso (mais propriamente de "massa"). Assim fica explicada para os chimicos a difficuldade de explicar por que não são exactas as relações numericas que se havia de esperar dos elementos em composição.

O peso de um atomo de carbono (em relação ao do hydrogênio) não é 12, mas um pouco menos, 11,91; o do nitrogeno não é 14, mas 13,93; e assim em outros casos.

A theoria da relatividade, diz Lotka, dá a explicação d'esses factos em que se observam mudanças de intensa energia.

Um calculo feito por sir J. J. Thomson mostra que a formação de uma onca de substancia exige tanta energia como a que dá a combustão de quatrocentos a vinte toneladas de carvão de pedra.

É notavel que o homem possa um dia dominar a natureza, a ponto de poder com um só kilogramma de materia d'elle tirar toda a energia e força capaz de prover por seculos todas as suas industrias.

Ao contrario do avarismo — nada se perde — esse kilogramma desapropriaria até a ultima particula, deixando, porém, uma energia infinita que só se poderia medir em algarismos astronomicos, além da mais ousada imaginação.

Não queremos passar além do — A B C do cozinheiro —.

Mas, como Einstein é um "richtsman" e ao mesmo tempo sabe encher o seu templo domestico com as sonordades do violino, certamente acorderia com risos de condescendencia as notas do estudante desafiado.

O formalismo é um continuo desmentido ao — "né sutor ultra crepidem".

Neste meio tempo, anos a tamballico e a incontinencia do estudante, virá a palavra mais clara e convenciada dos commentes.

Se é agora verdade que a massa do um corpo depende da velocidade, convem quanto antes desaparecer.

E é o que eu faço.

João RIBEIRO.

P. S. — Quem fôr mais curioso pode ler o ensaio de Alfred Lotka no "Harpers Magazine" de março e o do professor Eddington no primeiro numero da "Quarterly" deste anno, ecriptos ambos com intuitos de vulgarização para o leitor commum. — J. R.





## ANEXO Q – Texto A Theoria da Relatividade

## NOTAS DE UM ESTUDANTE

## A THEORIA DA RELATIVIDADE

A theoria da Relatividade, de Alberto Einstein (sem cogitar de abrangê-la em seu conjunto assaz complicado para a leve attenção dos leitores rápidos) offerece aspectos talvez accessíveis n'um ou n'outro lugar onde a escarpa ingremio apresenta acclives mais suaves.

Podemos vingar essas pequenas alturas, a melancolia da construção gigantesca do grande physico e do novo philosopho da natureza.

Já ha muitos mezes, tratamos neste lugar da doutrina da — Relatividade — de Einstein, que cada vez mais, progressivamente, desperta o interesse do mundo culto, pois representa de facto uma renovação completa da imagem do universo a que já estavam habituados.

Falamos, então, de uma das grandes difficuldades da theoria nova — para a percepção commum: a da quarta dimensão, o tempo, incorporada a todas as coisas.

Estamos habituados a considerar os objectos como tridimensionaes, isto é, no sentido do comprimento, largura e altura de conformidade com o conceito

o ensino da geometria euclidea e também da mechanica classica de Galileu e Newton.

Essa difficuldade era e é a de pura representação objectiva; porque, todos sabem que no calculo as coisas se passam com facilidade, e podemos falar do  $x$  4 ou  $x$  5 com a mesma indifferença mental com que representamos  $x$  2 ou  $x$  3, isto é, as dimensões de um plano ou de um solido.

Accrescentar ás tres dimensões espaciaes conhecidas a do tempo, em todas as coisas, foi um dos primeiros e ultimos resultados da theoria nova. As coisas physicas ficam assim reduzidas á "acontecimentos", isto é, a phenomenos estritamente concebidos dentro do tempo conjunctamente com elle.

Cada objecto tem largura, comprimento, espessura e tempo.

Qualquer coisa deve entender-se, no seu *agora* e *depois*, no que foi, é e será, n'uma unidade superior.

Este *continuum* de espaço e tempo é que traduz a intuição nova do universo. As coisas passam a ser factos, isto é, seres e acontecimentos. O seu *sein* e o seu *werden* no dizer do philosopho representam a mesma realidade continua e unica.

Ha realmente difficuldade material para os nossos órgãos de percepção em apprehender esse conceito quadridimensional.

Na vida pratica, por vezes basta-nos a imagem de duas dimensões das quatro essencias. Quando examinamos o plano topographico de uma cidade, com intuito de nos orientarmos, basta-nos o conceito de duas direcções o comprimento e a largura que nos determinam satisfactoriamente qualquer ponto. Neste exemplo, o conceito da al-

tura fica á parte, e não nos interessa no momento os relevos da cidade.

Outras vezes, no percurso de um caminho, bastam-nos dois conceitos, o da extensão linear e o do tempo que gastamos em percorrer-o. E' assim que avaliamos os percursos em via-ferrea: a distancia e o tempo.

Mas o que não nos passa pela mente é que um e outro são relativos.

A mechanica classica, hoje destronada, considerava os absolutos, em qualquer systema de coordenadas.

Figuremos um exemplo tipico para tornar mais claro e comprehensivel esse principio da relatividade.

Estamos n'uma estação de estrada de ferro, na expectativa de um trem que vae passar. A plataforma está em repouso (representa o systema A de coordenadas, como qualquer corpo).

O trem passa com grande velocidade (representa por si o systema B de coordenadas). O systema A, a plataforma, está immovel; o systema B, o trem que passa, differentemente, está em movimento.

Diz a mechanica classica de Newton e Galileu: a distancia de cem metros medidos na plataforma é igual a cem metros medidos no trem (isto é, o espaço é absoluto).

Diz Einstein: os cem metros da plataforma são differentes de cem metros medidos no trem, ou, o que é o mesmo, um metro na plataforma não é o mesmo no trem, são medidas differentes. A experiencia prova que um metro, ou a distancia, n'um systema de velocidade é mais curta que n'um systema em repouso. Isto é, o espaço é relativo a cada systema.

Diz também quanto ao tempo a mechanica classica: uma hora do relógio contada na plataforma é igual a uma hora contada dentro do trem em velocidade. Isto é, o tempo é absoluto e independente de qualquer systema.

Diz Einstein: E' também inexacto. Uma hora na plataforma é differente de uma hora contada n'um trem em movimento. E' mais longa; o relógio atrasa. Isto é, o tempo não é absoluto, mas relativo a cada systema.

Generalizando esses principios, cada corpo tem o seu tempo, cada systema o seu relógio proprio. Assim, em vez de tres coordenadas para determinar um systema qualquer necessitamos quatro, e o quarto numero ou coordenada é o do tempo.

De um systema á outro, os factos variam, sem que possamos estabelecer qualquer noção absoluta.

A própria mechanica classica não os desconhece quando se trata de alguns delles, ainda que os interprete imperfeita e infelizmente.

Uma experiencia facil mostra a relatividade de certas imagens geometricas. Uma pessoa está situada n'um desses carros abertos ou de lastro conjugados a um trem que vae com a velocidade de 60 kilometros por hora. Se essa pessoa atira uma bola para o ar, a bola volta ás suas mãos segundo a vertical, exactamente como se essa operação fosse feita em terra ou na plataforma em repouso.

Entretanto, a priori, parece que o trem andando 60 kilometros por hora ou sejam 16 metros por segundo, o supposto que a bola gaste um só segundo no seu percurso no ar, ella deveria cair 16 metros para traz da pessoa. Assim não se dá, a bola cae segundo a vertical do ponto donde foi

impellida. Obedece pois ao seu systema em movimento donde partiu.

Mas é realmente uma vertical, uma recta, que a bola descreve? Para aquelle que está no carro e a atira, não ha duvida. Para o observador, porém, que está no campo ou na plataforma, a bola descreve uma curva parabolica no sentido da direcção em que vao o trem.

Qual é o sentido exacto? é uma recta ou um arco de parabola? Ambos os sentidos são exactos, porque os observadores estão em systemas differentes para o que está immovel a bola descreve uma curva, para o viajante uma recta.

O mesmo succede e deve succeder quando se examina o conceito da gravidade dos corpos. Um corpo que cae ao ar para a terra, cae segundo a vertical para o nosso systema. Observada, porém, a queda de outro systema de um astro, por exemplo, ver-se-á que a recta vertical é, também, uma curva parabolica, pois que o ponto da superficie terrestre onde termina a vertical leve após alguns momentos estar longe do lugar primitivo, dado o movimento da terra.

A recta de um systema é a curva de outro.

Segundo o conceito newtoniano não podia haver um lugar, um ponto absoluto, dados os complexos movimentos celestes e terrestres; também não havia movimento absoluto pois que todo o movimento se comprehendia em relação a outros termos de referencia.

Newton e os seus seguidores admitiam, porém, como absolutos o tempo e o espaço, a duração das coisas e a medida dos corpos, e eis o que não se conforma com a doutrina de Einstein, que considera tempo e espaço como expressões continuas e inseparaveis das proprias coisas, e consequentemente relativas.

Seudo o tempo inseparavel de cada systema, aquillo que nós chamamos simultaneidade nos acontecimentos só tem sentido para cada objecto e systema. A simultaneidade de dois golpes de luz A e B, verificada a uma distancia M d'elles, já não existe para o observador em M' collocado n'um systema de movimento.

A linha pontuada representa o trem em movimento e no qual a simultaneidade das luzes desaparece e uma d'ellas B é vista antes da outra.

Eis ahí alguns dos aspectos da nova doutrina ainda fecunda em outros encontros resultandos.

Não ha para Einstein espaço infinito nem tempo infinito. A noção unica equivalente a do infinito é a da luz que exprime a maxima velocidade, e o termo maximo da energia da materia.

A materia contém energias latentes infinitas pois que ella pode expandir-se até o estado de luz; se podermos desagregar qualquer massa a suas extremos, teremos as mais consideraveis forças á nossa disposição.

E esse é o problema maximo da technica que espera solução do futuro.

JOÃO RIBEIRO.

P. E. — Consideramos de utilidade de alguns leitores as indicações bibliographicas de livros escritos especialmente como exposições populares: o de Einstein, é uma exposição difficil como o é o de W. Bloch — *Einführung in die Relativitätstheorie* (Tübingen) ainda que se dizem livros para de leitores; de mais facil comprehensão, para recomendar, as seis lições do dr. Fritz Berg — *Die Einsteinsche R. Theorie*, de A. Pfleger — *das Einstein. R. Prinzip*, de dr. Harry Schmidt — *das Weltbild der R. Theorie* e a mais philosophica, de Hans Reichenbach — *Relativ theorie und Erkenntnis a priori* (pouco aproveitavel) e a do Rudolf Limmel — *Weg zur Relativitätstheorie* que julgo ser a mais clara, methodica e progressiva de todas as exposições populares mencionadas.

Está claro que o numero de livros mesmo de vulgarização é demasiado grande e apenas notamos esses que alcançamos ver. Também é excessivo dizer que as formulas mathematicas e suas deducções, os trabalhos e experiencias de Michelson, Morley e Lorentz que estão ligados á historia da doutrina, assim como as complexidades technicas e mathematicas ou logicas escotam á nossa intelligência e á qualquer utilidade para o leitor commum.

J. R.





## ANEXO R – Texto A Nova Theoria dos Quantuns

## NOTAS DE UM ESTUDANTE

## A NOVA THEORIA DOS "QUANTUNS"

Sempre me pareceu que alguns apontamentos de origem alemã, sem exceder os modestos limites de mera curiosidade, davam apreciável interesse ás — "Notas de um estudante".

A Alemanha ainda é um paiz longínquo para o nosso povo, e está fóra das nossas preocupações habituaes de espirito.

Essa singularidade que felizmente cada vez mais se apaga e desaparece explica a intenção e a assiduidade dos nossos themas mais preferidos.

Não é só assombroso o movimento científico e philosophico da Alemanha nestes ultimos annos.

A litteratura de ficção alemã também é para todos nós uma terra incognita e indesejavel. As suas obras, os romances e novellas, uns inspirados na energia outros no derrotismo, são quasi desconhecidos. Prometto, se houver oportunidade, dizer alguma coisa dessa dupla corrente do pensamento e da esthetica germanica.

Mas quanta variedade é quanta vida nos dominios da sciencia pura!

Ainda ha pouco falavamos, successivamente, de Einstein que attingiu a altura de um Copernico ou de um Newton, e escrevemos acerca de Stenach que pretende rejuvenescer a "philosophia".

Na philosophia e principalmente na philosophia da historia, agita o mundo a ousada concepção de O. Spengler que nos descreve a ruina da civilização actual, a queda do Occidente (der Untergang des Abendlandes) num livro que produzira profundo espanto entre philosophos e historicos. No mundo anglo-saxonio já se faz do — "spenglerismo" — como se fosse uma intuição nova e uma philosophia do presente.

Toda essa actividade mental que a guerra ha eclipsado agora reaparece em todo esplendor.

Está nesse numero a famosa theoria dos "quantuns" que marca uma epoca na sciencia da physica geral. É a — "Quantentheorie" — de Max Planck.

Tenho a informação, de um dos nossos amigos, de que um professor da Sorbona vae este anno fazer um curso acerca da theoria nova.

Era já tempo. Pela sciencia e pela arte é que os povos esquecem as suas velhas discordias e inimizades.

Apenas quero aqui dar uma noticia rapida e imperfeita da questão, seguindo uma breve nota publicada pelo Dr. R. Lewinsohn na edição semanal do — "Berliner Tageblatt" — (de 26 de janeiro).

O dr. Lewinsohn pensa que a enorme attenção despertada pela theoria da relatividade de Einstein deixou um pouco na sombra o nome de Max Planck.

No seu discurso de reitorado em Berlim, em 1913, já havia M. Planck desenvolvido com magistral clareza a sua nova doutrina.

A "theoria dos quantuns" destroe um antigo preconceito que dominava toda a physica, o dogma aristotelico que sempre se enunciou em latim: "Natura non facit saltus". Todos os movimentos eram considerados, dogmaticamente, continuos e ininterruptos.

Essa idea geral que dominou toda a sciencia parece agora absolutamente insustentavel. A natureza, realmente, dá saltos e saltos de qualidade singular.

Suppunha-se que as forças immateriaes, o calor, a luz e a electricidade, agiam sem intermissão nem disconti-

nuidade; assim foi que nasceu a hypothese geral até agora admittida da propagação por ondas. A theoria das ondulações continuas das forças physicas, não tem mais razão de ser. Parece que da explicação de Huygens (quanto á ondulação da luz) se vae voltar á antiga hypothese de Newton.

Muitas experiencias pouco a pouco reunidas vieram provar que a ondulação continua, a propagação ininterrupta, constituia obstaculos inexplicaveis. Foram principalmente os phenomenos da thermo-dynamica e da radiação do calor que primeiramente mostraram o erro o a impossibilidade da antiga theoria.

Alguns physicos que estacavam diante d'essas difficuldades, recorriam a gratuitas correções; Max Planck resolveu atacar a theoria n. seu reducto e conseguiu demonstrar que o espantallo não valia coisa alguma. Com experiencias successivas chegou a verificar que a radiação do calor não é continua, mas vae por pequenos saltos numerosos e como pouco medir esses saltos em "quantuns" elementares, formulou a sua famosa theoria dos "quantuns".

Desde logo a doutrina de Max Planck foi como uma chave para a solução de numerosos enigmas, cuja decifração parecia adiada. A "quantunidade" da energia verificada nas radiações calorificas se estendeu experimentalmente a qualquer especie de radiação, optica electrica, ou outra qualquer. E assim toda a physica teve que reformar as suas hypotheses anteriores.

Vê-se a enorme extensão e a derrocada de varias doutrinas admittidas até agora.

Os grandes physicos do mundo inteiro occupam-se hoje em dia com a theoria de Planck. O proprio Einstein trabalhou no mesmo sentido acerca dos "quantuns" da luz; outro physico de Munich occupou-se das linhas do espectro, e cita-se como excepcionalmente notavel a contribuição do joven physico dinamarquez Niel Bohr, que formulou uma nova theoria dos atomos, fundada na doutrina dos "quantuns".

Ninguém pôde avaliar os resultados enormes pela diffusão e desenvolvimento que vae tendo a nova theoria.

O doutor Lewinsohn em sua breve nota, conclue que seria talvez ridiculo applicar a nova theoria ás correntes espirituais do nosso tempo.

Onde a ridiculez? São radiações verdadeiras, embora de outra especie; entretanto, foi sempre a unidade da sciencia que forneceu aos estudos sociaes as suas theorias e hypotheses.

Todo o seculo XIX, elle mesmo o relembrava, viveu impregnado de evolucionismo. A evolução continua foi a theoria tanto da natureza como da historia.

O primeiro golpe nas sciencias naturaes foi desferido por De Vries com a theoria das mutações. Começou a comprehender-se que a vida organica dava saltos.

Ha phenomenos de apparição explosiva.

O seculo XX marca uma Nova Fé que se pode dogmatizar com o novo aphorismo — "Natura facit saltus".

Eis ahí o que escreveu Lewinsohn. Não fiz mais que seguir fielmente algumas das suas palavras e conceitos. E como só tenho aqui um interesse informativo e espero apenas despertar a

attenção e a curiosidade, creio que está concluida a minha tarefa.

A Alemanha nestes dias defende o direito de vida, agora á mercê dos seus vencedores.

Que ella viva! pois que nenhum dos grandes povos será mais indispensavel nem tanto, do que ella o é ao progresso do genero humão.

João RIBEIRO.

P. S. — Os nomes novos criam certas difficuldades phoneticas que não

me parecem de tão facil solução como se affigura a certos vernaculistas. Ovíl uma censura de que escrevi — "hormone" — mas não posso tolerar telephonio, harmonio, ionio e electrônio e muito menos lha ou electrão. Creio que uma vogal basta para suavizar os neologismos gregos: íone, electrone, hormone.

Agora, a promessa da theoria de M. Planck, não sei se diga os quantuns ou os quanta; sinto-me um pouco vexado com os plurais á ingleza: os memuranda e os desidierata.

Aos nossos scientistas cabo o dever de escolher entre quantuns e quanta J. R.

**O JORNAL**

ANEXO R - TEXTO A

ESTADO DE SÃO PAULO - SÃO PAULO, 11 de Janeiro de 1914

**O FIM DO CONDE DE TISZA**

**A NOVA THEORIA DOS "QUANTUNS"**

**O JORNAL DOS JORNAES**

**A CORAGEM DOS HOMENS**





## ANEXO S – Texto Darwinismo Abstracto

## NOTAS DE UM ESTUDANTE

## DARWINISMO ABSTRACTO

A transformação das espécies é a doutrina mais fecunda do movimento filosófico e científico dos nossos dias.

Com Darwin ou com de Vries, pouco importa, não podemos prescindir de uma teoria da variabilidade dos seres.

O que, porém, nos parece ainda mais interessante que as variações da ordem física ou biológica são as da ordem abstracta e puramente intellectual.

Um ser physico sofre variações no correr dos tempos, sejam mudanças infinitesimais ou verdadeiros saltos. Animais ou plantas continuamente se modificam.

Mas, um animal, de pura imaginação, o Pégaso ou a Mãe d'água, estará fora das leis da evolução organica?

O exame dos factos diz que não. Os proprios phantasmas, criados pelo homem, obedecem ao seu especial—"struggle for life"—, progredem ou transformam-se.

Descobrir essas leis do caracter psychologico ou historico, é realmente um thema embaraçoso.

E' claro, porém, por antecipação de qualquer doutrina que as idéas também se transformam e se modificam por adaptação a outros ambientes e geram insensivelmente espécies diferentes.

Os proprios animaes conhecidos ou familiares estão submetidos ao nosso conceito humano, de si mesmo versatil e inconstante.

Um primeiro exemplo.

Por esse magnifico livro de erudição, as — "Accendalhas" (agora mesmo vindas à luz) vemos documentada a opinião geral dos gregos a respeito das cigarras. No mundo hellenico a cigarra possuía vozes harmoniosas e era quasi uma das musas pela admiravel melodia dos seus cantos.

A voz (se tal se pôde chamar o ruído dos cymbalos do insecto) era comparada à voz divina dos poetas. Nenhum elogio maior que o de cigarras queriam Theocrito e Anacreonte.

No mundo moderno, operou-se uma inversão total d'esse antigo symbolismo. A cigarra é estridula, aspera e roufenha, só comparavel aos máos poetas que detestavelmente nos atordoam o ouvido. São cigarras os "poetas de botequim", como dizia o padre José Agostinho. Do mesmo parecer é Corrêa Garção:

Por signal que cigarra parecia  
A rabeca que a todos parecia.

São exemplos colhidos n'aquelle livro.

Emfim, não convém demorar n'essa idéa geral acerca das cigarras e seu mau conceito.

Como explicar agora que os gregos descobrissem puras melodias em tão estrugidores ruídos?

As cigarras não mudaram de tom. Mudamos nós, que já não as comprehendemos.

Ha lugar aqui para uma ou duas hypotheses, ambas verosimeis.

E' possivel que os gregos no som fundamental das cigarras percebessem os "sons harmonicos" que o acompanham o que talvez a orelha obtusa de hoje não consegue descobrir. Dotados como eram os gregos

de profundo sentimento musical, a hypothese deixa de ser absurda. Um dos grandes compositas modernos procurou restituir os accordes gregos, mais numerosos e difficeis que os nossos da musica contemporanea. Foi Berlioz, e não sei com que exito, talvez com o mesmo exito desagradavel das cigarras.

Outra hypothese seria a de que os gregos achavam harmoniosa a cigarra, exactamente por não terem o ouvido bastante educado.

Tambem não é coisa inverosimil. E' sabido que em nossa especie, os sentidos cada vez mais se aperfeiçoam e se apuram.

Um caso analogo se dá com a vista, e um estudo do phenomeno gerou entre eruditos allemães a escola dos darwinistas do olho ("Augendarwinisten"); verificou-se que nos tempos de Homero os gregos não viam o azul e esta cor não tinha palavra que a expressasse. Tambem os nossos selvagens não veem ainda o azul; para os tupis, por exemplo, o azul e o preto é a mesma coisa a que chamam — "una".

E, demais, ha raias do espectro que o homem actual não vê ainda. São cores adiadas para uma percepção futura.

Dada a analogia entre a vista e o ouvido, é possivel admitir que os gregos sentissem no ruído aspero da cigarra a impressão de vibrações isochronicas, agradaveis e musicas.

Estaria assim, por uma hypothese ou por outra, explicada a inversão de valores entre a cigarra melodiosa antiga e a cigarra roufenha de hoje.

A esse exemplo que nos foi suggerido pelas paginas das — "Accendalhas" — quero juntar um caso mais completo, pois que não se trata de um ser vivo, mas da evolução de um ser phantastico.

E' o caso das — "Sereias".

Varios eruditos (o entre elles o sr. Wilfred Mustard) occuparam-se exhaustivamente d'esse ente de imaginação.

Fizeram um inventario onde podemos colher suggestões novas.

As sereias soffreram uma "selecção natural" muito curiosa. Conservaram o sexo, pois são sempre mulheres, mas no ponto de vista biologico regrediram sensivelmente.

Na antiguidade as sereias eram metade mulher metade ave; no mundo moderno passaram a ser metade mulher metade peixe.

E' diffcil descobrir nas variações hereditarias dessa especie fabulosa as phases de transformação realizadas com tamanha evidencia.

Vejamos primeiramente a forma antiga da Sereia, que era concebida sempre como uma ave cujos cantos insidiavam e seduziam os peregrinos.

Homero é quem nos fornece o primeiro documento no livro XII (v. 163 da Odysséa; mas esse testemunho é estéril e inaproveitavel porque se refere apenas aos amavios da voz, mas não retrata a imagem do animal.

Os poetas, que vieram depois esclarecem unanimemente a duvida possivel. Euripides diz que as sereias são mulheres aladas (pterophoni). Dahi por diante, cessam as incertezas; poetas e escriptores, gregos e

romanos, falam do encantamento d'essas creaturas de azas.

Em Ovidio tem pés e pennas de ave — ("pedes plumaque avium"; nas Metamorphoses) e na sua historia natural Plinio confirma esse conceito.

Tão firme era essa opinião entre gregos, e depois entre os romanos, que a versão da Biblia dos setenta trasladou avestruz por "sereia" no livro de Micheas. A Vulgata restabeleceu o corrigiu o texto n'essa parte.

Quando passamos das letras antigas ás modernas, observa-se uma transformação completa. A sereia é ainda uma mulher encantadora que com suas vozes perfidas vivo a insidiar os incautos peregrinos, mas não tem azas, mas não é mais ave ou passaro, é agora metade peixe.

E' a mãe d'água no Brasil, é a "Lorelei" de cabellos d'ouro, é enfim a sereia dos nossos poetas, que habita não os arcs, mas os rios e o oceano e, como diz Gil Vicente, é uma perenne cilada no mar:

Haré cantar las sirenas  
Y peligrar a las naves...

E' nas tempestades que as sereias apparecem e atraem os navegantes ao abysmo, ao naufragio.

Como explicar essa regressão de ave a peixe?

A meu ver ha duas explicações plausiveis; primeiramente, a possivel confusão de dois mythos antigos o das sereias azadas com as nereides, divindades maritimas. Mas não ha peguros vestigios d'essa metamorphose.

Depois, parece-me que as sereias sem azas o com cauda de peixe, coincidem com a civilização atlantica, já quando as navegações na idade moderna começaram a susleitar as realidades os mysterios do oceano.

A passagem da civilização mediterranea antiga para a civilização oceanica marca essa transformação na phantasia humana.

As azas não eram sufficientes para tão longo curso e tão remotas distancias.

Era melhor imaginal-as, as sereias, como peixes segundo o seu novo "habitar".

Os descobrimentos maritimos inverteram os valores antigos, criaram seres, coisas e idéas novas e impuzeram adaptações que a novidade do mundo exigia.

Lembra-me ter lido n'uma folha de São Paulo um artigo do tão nosso conhecido e amigo, sr. Dumas acerca das miragens e fabulas oceanicas dos antigos navegadores.

O auctor attribuia a criação de tales mythos e absurdas phantasias, a existencia de ilhas de amores e de fartura ao estado de espirito enfermigo dos marinheiros, que em tão alongadas viagens com parcos recursos passavam tormentos, padeciam fome e sede.

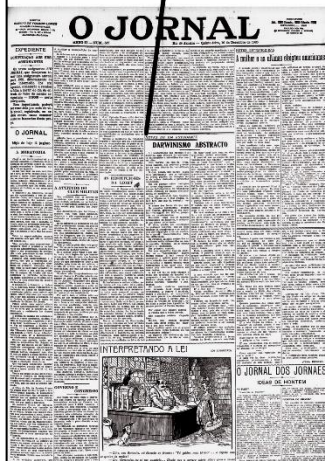
Não era de admirar que de organismos depauperados, em extrema inanção e desalento brotassem as mais absurdas allucinações.

Esta seria a explicação geral para todas as sereias antigas e modernas que seduziam peregrinos e viajantes, mas não dá a metamorphose documentada pela literatura.

Para mim, a sereia-peixe é um mytho oceanico, inteiramente moderno.

A civilização nova também possui os seus phantasmas proprios.

João RIBEIRO.





## ANEXO T - Texto O Mistério da Vida

## NOTAS DE UM ESTUDANTE

## O MYSTERIO DA VIDA

Os problemas da vida como os da morte tem tido numerosas soluções inúteis.

Pareceu-nos curiosa e suggestiva para o leitor commum a doutrina do professor Troland que em termos geraes vamos noticiar.

Não é uma doutrina muito original. De qualquer modo a hypothese se acha nos mais recentes expoitores da Biologia, como por exemplo em Paul Kammerer ("Allgemeine Biologie") em seus delineamentos essenciaes.

Comtudo, o professor americano apresenta novos aspectos que sabe desenvolver com interesse e agudeza.

Não se trata de um autor rebarbativo a quem se possa impropriadamente attribuir o tenebroso.

Está no numero dos autores facéis e accessíveis...

Que vem a ser a vida?

Em que consiste? Qual o seu segredo?

Foi para dar uma resposta de inteira simplicidade a estas questões que o professor Troland, na universidade de Harvard, engenhou uma hypothese que no fim de contas não chega a ser uma conjectura ousada ou extravagante.

Como é uma das últimas doutrinas, talvez, mas não a mais recente.

São tantas... Enfim, a doutrina de Troland não é muito ambiciosa. Elle mesmo confessa não haver revelado o mysterio da vida. As origens da vida contém muitos mysterios, e a sua ambição d'elle é substituir os mysterios todos por um só e unico.

Já está na tradição das boas theorias pôr uma d'ellas, mais comprehensiva, em vez de muitas.

Essa simplificação dos mysterios é o intento do sábio professor americano.

E qual é?

A seu ver, o mysterio unico é a catalyse dos chimicos.

A catalyse, que é já um mysterio, passa a ser tambem o mysterio da vida.

Ha substancias que são poderosos determinantes de acção chimica. simplesmente pela presença, sem affinidades e sem que sejam affectadas pela acção que produzem fora de si mesmas.

São esses os agentes catalyticos: o professor Troland acha que a vida é simples e fundamentalmente um phenomeno catalytico.

Explicuemos. Esses agentes no processo vital são conhecidos pelo nome de "enzymos" (fermentos organicos).

Esses fermentos catalysadores não se modificam, mas emprestam velocidade á machina á maneira do oleo lubrificante.

Ahi reside o segredo principal da theoria.

A acção enzymatica ou catalyse especifica dos seres vivos, explica todos os mysterios da vida organica, as suas origens, e variações, o mecanismo da hereditariedade, etc... Talvez seja muito...

A concepção catalytica é, pois, uma resposta a todas as questões biologicas que se reduzem, por esta doutrina, a uma expansão da physica molecular.

Segundo o doutor Troland (estou a repetir as suas palavras) o que chamamos Vida é um producto de leis catalyticas agindo sobre os systemas colloidaes da materia através de longos periodos dos tempos geologicos.

Em consequência, toda determinação intra-vital ou hereditaria é, em ultima analyse, catalytica.

Ostwald, o grande chimico contemporaneo, define o agente catalytico como sendo a "substancia que muda a velocidade de uma reacção sem ser affectada pelo processo. El segundo Ostwald, o poder catalytico é uma propriedade geral da materia por que não ha reacção que não seja influenciada catalyticamente e nem ha nenhum corpo, elementar ou composto, que não seja catalysador.

Ora, ha um processo auto-catalytico conhecido, a saber, uma substancia pode gerar novas quantidades d'ella mesma. Numa solução supersaturada, um cristal da mesma substancia alli atirado produz immediatas cristallisações de igual natureza.

O crescimento, que é um dos caracteristicos dos seres vivos, é analogo a aquella cristallisação de sues em solução, e explica-se, assim por um processo de auto-catalyse.

Os seres vivos crescem com os cristaes.

Ha aqui uma difficuldade de grande peso a resolver. Os cristaes crescem por "acrecção" (do lado externo) ao passo que o protoplasma cresce por "intussuscepção". Isto é, do dentro para fóra. O crescimento todo exterior do primeiro é essencialmente diverso do crescimento interno do segundo.

Nesta ponto, o professor Troland acha a objecção pouco valida. Por que, diz elle, "a materia viva é uma mistura complexa de substancias em suspensão por sub-divisão colloidall na agua e não ha prova de que as particulas colloidaes individualmente não cresçam por accrecção. Pelo contrario, é quasi inconcebivel que esses corpos, que são as raças unidas chimicas do protoplasma, cresçam por outra maneira.

Assim, os enzymos ou agentes catalysadores explicam em ultima analyse, os phenomenos da vida por uma acção infinitesimal, porém segura, eficiente e positiva.

Explicam mesmo as doenças porque, em liberdade, esses enzymos auto-catalyticos constituem a provavel origem de certas doenças contagiosas como a rubella, a raiva e as hezixas que possuem virus filtraveis.

O doutor Troland confessa que a doutrina enzymatica apenas offerece certa sedução qualitativa e imprecisa. Não é como a lei da menor acção susceptivel de formula mathematica.

Mas é possivel que com o tempo venha adquirir a evidencia que produzem as theorias mais severas, rigorosas ou exactas.

Não sabemos se os leitores ficaram inteiramente esclarecidos.

Para um homem que promete apenas um mysterio em vez de muitos, seria absurda coisa exigir as cartas na mesa.

Quanto a mim, pessoalmente, busquei fazer uma reportagem fiel, fora do cipoal das sciencias graves.

São os leitores curiosos?

Ea o sou, curioso; mas não sei se a minha curiosidade coincide com a dos leitores.

As theorias tambem são catalysadoras e saber o segredo de virar a cabeça a muita gente inexperita.

E, dizem, é um banal truism que basta um material catalytico infinitesimal para causar resultados vistosos e gigantescos...

Deixemos Troland com os seus "enzymos".

Este será como os outros um passatempo ultra-moderno, "up-to-the-minute", em que é fertil a incontinua sciencia ou a valdeade humana.

João RIBEIRO.

Correspondencia — Tenho recebido algumas cartas acerca de themas aqui tratados. Resolvemos, porém, não voltar aos mesmos assumptos.

tico como sendo a "substancia que muda a velocidade de uma reacção sem ser affectada pelo processo. El segundo Ostwald, o poder catalytico é uma propriedade geral da materia por que não ha reacção que não seja influenciada catalyticamente e nem ha nenhum corpo, elementar ou composto, que não seja catalysador.

Ora, ha um processo auto-catalytico conhecido, a saber, uma substancia pode gerar novas quantidades d'ella mesma. Numa solução supersaturada, um cristal da mesma substancia alli atirado produz immediatas cristallisações de igual natureza.

O crescimento, que é um dos caracteristicos dos seres vivos, é analogo a aquella cristallisação de sues em solução, e explica-se, assim por um processo de auto-catalyse.

Os seres vivos crescem com os cristaes.

Ha aqui uma difficuldade de grande peso a resolver. Os cristaes crescem por "acrecção" (do lado externo) ao passo que o protoplasma cresce por "intussuscepção". Isto é, do dentro para fóra. O crescimento todo exterior do primeiro é essencialmente diverso do crescimento interno do segundo.

Nesta ponto, o professor Troland acha a objecção pouco valida. Por que, diz elle, "a materia viva é uma mistura complexa de substancias em suspensão por sub-divisão colloidall na agua e não ha prova de que as particulas colloidaes individualmente não cresçam por accrecção. Pelo contrario, é quasi inconcebivel que esses corpos, que são as raças unidas chimicas do protoplasma, cresçam por outra maneira.

Assim, os enzymos ou agentes catalysadores explicam em ultima analyse, os phenomenos da vida por uma acção infinitesimal, porém segura, eficiente e positiva.

Explicam mesmo as doenças porque, em liberdade, esses enzymos auto-catalyticos constituem a provavel origem de certas doenças contagiosas como a rubella, a raiva e as hezixas que possuem virus filtraveis.

O doutor Troland confessa que a doutrina enzymatica apenas offerece certa sedução qualitativa e imprecisa. Não é como a lei da menor acção susceptivel de formula mathematica.

Mas é possivel que com o tempo venha adquirir a evidencia que produzem as theorias mais severas, rigorosas ou exactas.

Não sabemos se os leitores ficaram inteiramente esclarecidos.

Para um homem que promete apenas um mysterio em vez de muitos, seria absurda coisa exigir as cartas na mesa.

Quanto a mim, pessoalmente, busquei fazer uma reportagem fiel, fora do cipoal das sciencias graves.

São os leitores curiosos?

Ea o sou, curioso; mas não sei se a minha curiosidade coincide com a dos leitores.

As theorias tambem são catalysadoras e saber o segredo de virar a cabeça a muita gente inexperita.

E, dizem, é um banal truism que basta um material catalytico infinitesimal para causar resultados vistosos e gigantescos...

Deixemos Troland com os seus "enzymos".

Este será como os outros um passatempo ultra-moderno, "up-to-the-minute", em que é fertil a incontinua sciencia ou a valdeade humana.

João RIBEIRO.

Correspondencia — Tenho recebido algumas cartas acerca de themas aqui tratados. Resolvemos, porém, não voltar aos mesmos assumptos.

A ultima d'essas cartas é a de um latilento, o sr. João Martins, professor do gymnasio de Uberablnha, que apresenta uma tradução do ensalmo Sator-Arepo...

Se as Notas forem reimpressas em livro (o que é possivel mas não provavel) farei menção d'essas e outras collaborações inesperadas e interessantes. — J. R.





## ANEXO U — Texto O Mimetismo

## NOTAS AVULSAS

## O MIMETISMO

A natureza e o homem pouco diferem entre si. Por mais que os entendidos lancem as suas classificações e ponham rotulos em cada coisa, afinal, tudo se confunde e se perde na unidade universal.

Agora mesmo, tenho o testemunho dessa uniformidade, quando vejo homens que abalam das suas terras distantes e longinquoas para examinar os problemas, desinteressados da vida.

Cada conquista da sciencia dilata a propria philosophia humana, pois, que a vida é uma só e não pôde haver outro entendimento que o da solidariedade universal.

A irmã formiga! o irmão sapo! dizem certos frades, por extensíssima caridade.

Todos somos irmãos nessa fermentação que aquece e apodrece na superfície da terra.

Só a validade humana descobre excellencias e virtudes inúteis, e condemna o asno que respinga, ou o tamanduá que põe fóra a lingua de palmo, lá onde lobriga algum rendimento provavel.

E' a validade quem inventa vicios onde só ha os instinctos animaes da vida.

Para que é tamanho dispêndio de apreciações injustas e imperfeitas? E' proprio do homem grunhir, coaxar, cacarejar em todos os tons e regougos chromaticos das circumstancias do momento.

Convém agradecer essa musica humana e divina:

— Irmão borrachudo, fizeste bem em pôr as tuas ventosas para outros lados, que cá te dei já o quasi nada que te podia dar.

Adeus e para sempre!

## FÓRA DA MODA



— E' uma extravagante! Gosta de fazer o contrario das outras. Agora está tratando do rim, quando a moda é soffrer do fígado...

A expedição scientifica sueca que, ha poucos dias, passou pelo Rio de Janeiro e se encaminha, agora, para as florestas amazonicas, leva em seus alforjes vasios a esperanca de se encher de grandes verdades e descobertas da historia natural.

Della faz parte um ethnographo já nosso conhecido, Kock Grunberg, que viveu demorados annos entre algumas tribus amazonicas; da sua colheita de contos indianos, falamos ha tempos, neste lugar, aos nossos leitores.

Um dos propósitos da expedição de naturalistas é o estudo do "mimetismo", problema difficil, que hoje occupa a attenção dos mais argutos conhecedores da natureza, problema bem mais humano que bestial.

O "mimetismo" consiste na arte matreira de uma feliz imitação, de caracter, geralmente, protectivo, de certos animaes. Seres fracos e imbelles, tomam os aspectos exteriores do outros mais aggressivos e fortes; ou, em circumstancias diversas, imitam o meio e a natureza ambiente a ponto de passarem despercebidos.

Ha borboletas innocuas que por essa "camouflage" semelham vespões; ha insectos de corpo e de azas transformados em gravetos e folhas secas.

Emfim, as variedades desse fingimento e simulação parecem infinitas e, comquanto mais definidas nos insectos, observam-se em outros animaes o até mesmo nas plantas.

No homem, é a blandicia a primeira emboscada.

O "mimetismo", como facto verdadeiro, foi logo incluído na selecção natural e veio a ser um dos mais solidos exemplos do darwinismo. Essa philosophia da natureza, entretanto, nos ultimos tempos, soffreu rudes golpes, e um delles recaiu sobre o problematico "mimetismo" dos seres vivos.

A sciencia de hoje discute os fundamentos biologicos do mimetismo, e está agora dividida em campos adversos e irreductiveis.

Os animaes fingem, então, como o homem?

A expedição sueca veio estudar este caso no Brasil; aqui, pode-se dizer, é que nasceu a theoria com os estudos de Bates no extremo norte e com os de Fritz Muller, no sul.

Offerecemos, pois, um excellente campo de observações novas, menos imperfeitas, mais accuradas.

Num dos ultimos numeros do "Kosmos", o naturalista, professor Janson, faz o retrospecto da questão e das difficuldades que suscitou. Remetto o leitor mais curioso e competente áquelle breve ensaio ("Das mimikry-Problem". — no "Kosmos", numero de julho deste anno). E' realmente instructivo.

Ha simulações falsas, contraproducentes e anti-protectivas, como as ha inexplicaveis, em que appare-

cem semelhanças e copias de originaes só encontradicos em regiões e até em continentes diversos. Ha o mysterio ainda dessa finalidade que envolveria uma intelligencia egudissima e um sentido da visão que os animaes não possuem.

Emfim, ha os factos, mas não ha a explicação satisfactoria e cabal.

Passando a considerações menos racionais, tambem cá em baixo ou cá em cima, o "mimetismo" é uma das grandes faculdades de fraude do espirito humano.

Ha naturezas do homem que vivem exclusivamente do "mimetismo"; ha santos que no intimo são verdadeiros monstros de perversidade; ha sabios que podem passar por dextros jumentões; ha politicos cujo prestigio não é mais que um óco bonifrate do theatro infantil; ha poetas que nunca fizeram um só verso proprio; ha historiadores sem historia alguma e ha polemistas que passam o tempo a murchar a orella e repingar um couce. Isso dá movimento ao intellectualismo.

Eis ahi vai um poeta: armono o seu alcapão e prendeu e tomou o ambiente uns trinta versos que vojavam extraviados. Mettem-os em livro, em papel espesso, dedicatórios, indices, etc., e ell-o, com o seu livro, em papel espesso, dedicatório no parnaso.

Eis outro agora, o historiador: reuniu documentos, alvarás antigos,

poz um prefacio e, afinal, campou do aproveitado discipulo de Clio.

Eis outro, ainda mais mimico nas habilidades: ajuntou pedacinhos de autores varios, fez um mosaico de alhos e bugalhos, e grita o cita como um meirinho...

Que grandes homens, esses! Que escriptor's e que transcriptores!

Não serão casos evidentes de "mimetismo"?

Em tudo ha a constante imitação, aggressiva ou protectiva, pouco importa.

O mimetismo humano é questão de facto que está a reclamar uma expedição sueca e sociologica.

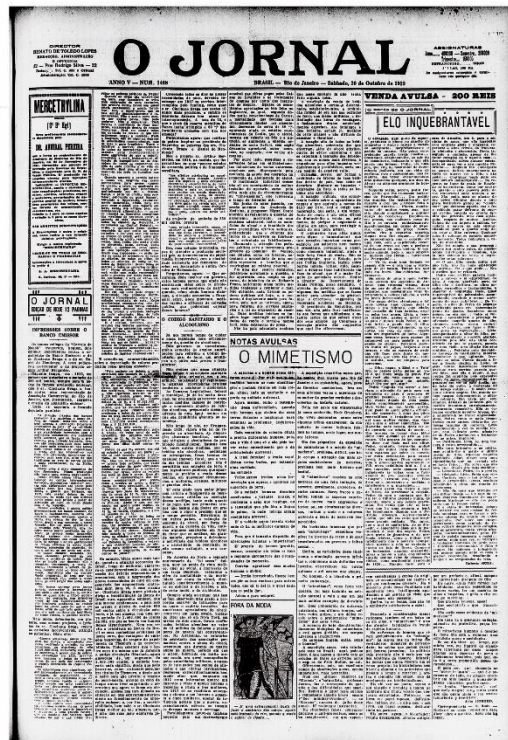
Se um dia tiver eu tempo, por minha vez, me fingirei de scandinavo itinerante por esses campos bravios para observar de perto o phenomeno brasileiro, pois que, esta é a terra promettida desses tarameleiros...

E pôde ser, que chegando ao — "nosce te ipsum" — que é o paramount de tudo, eu alcance descobrir em mim mesmo a humanidade desses vigaristas profissionais.

— Irmão, "borrachudo", vai! que estás magro! resta muita gente que não ouviu ainda a tua musica lamurienta e irresistivel.

João RIBEIRO.

Correspondencia — M. Andr. — Enviarei ao órgão competente para dizer sobre a questão. Aqui não ha lugar.





## ANEXO V – Texto A Sciencia do Amor

NOTAS DE UM ESTUDANTE

## A SCIENCIA DO AMOR

Aponta agora no horizonte uma sciencia nova, a sciencia sexual.

Reune já os seus congressos e festas o proximo advento na caligem das crises contemporaneas.

E' uma nuvem que chega "temerosa e carregada" (como diz o poeta) e prompta a subverter o mundo.

No meu scepticismo irreductivel acredito que essa tempestade será como a daquelles annunciados cometas que de vez em quando devem dar cabo da terra.

O conselheiro de saúde, doutor M. Hirschfeld, pessoa a todos os respeito, digna da consideração, abriu um discurso breve e quasi rude o recente e primeiro Congresso da Reforma Sexual segundo os principios da — "Sexual-Wissenschaft".

Esta "Sciencia sexual" nasceu de um capitulo da biologia que já arrebatava, pela congerie dos factos, a sua categoria modesta de capitulo. Fez a sua independencia logica, e com ella criou a aspiração de solapar o velho edificio da ethica, já combalido por tão reiterados golpes.

A grande guerra produziu destruições e degenerações, cortou e esfelhou a vida, eliminou quasi a mocidade, deteriorou a infancia e comprometteu o futuro.

A sciencia sexual, que já existia, tornou-se a providencia desses estragos.

Seu lemma é — "edificabo". Passaram desprecebidas para os politicos e reformadores sociaes e, em geral, para toda gente, as consequencias ultimas das doutrinas de Darwin e de Haeckel, das leis de Mendel quanto as vicissitudes da prole, e a composição bi-sexuada dos esporos, demonstrada desde O. Hertwig.

A partir de Claude Bernard, noutro sentido, os trabalhos de Brown Sequard, Freund, Ellen Key, a psychopathia de Krafft-Ebing, os factos revelados por Steinach e outros, formaram um material enorme de experiencias positivas e irrecusaveis.

"Todas as formas de attracção na natureza, e entre ellas o Amor, se fundam em leis scientificas".

Ora, a satisfação social dada ao sentimento do amor é o casamento, mas até hoje sem referencia nem consideração pelas novas leis naturaes. E' preciso affirmar e encarecer que o casamento sem amor é mais immoral que o amor sem o casamento ("das Ehe ohne Liebe un-sittlicher sei als Liebe ohne Ehe").

E' preciso ainda conformar a Moral com a Verdade, pois que ambas andam já muito distanciadadas pelo preconceito, pelas idéas religiosas, pelos negocios e por toda a sorte de supostas vantagens e pela ignorancia, o que tudo redundou na ruína da prole, da especie e até mesmo da felicidade pessoal dos individuos.

Verdadeiro peccado da carne é a antiga virtude da mortificação della, o velho ideal da — "sophrosyne" — das abstenções mortaes sem nenhum proveito.

Fazendo a historia das idéas humanas acerca da vida sexual, diz Hirschfeld que é possível dividi-la em tres periodos.

No primeiro periodo, como entre animaes, o amor tem o caracter, puramente, de um processo reflexo e mechanico. E' como a sede ou a fome.

No segundo periodo (que estamos ainda a atravessar e perto do fim) as coisas passam-se differentemente: criam-se freios da cohibição contra a ordem natural, a humanidade legisla e ordena sob diferentes aspectos as sollicitações sexuaes, em correspondencia com a expansão da moral: essa ordenação traz vantagens evidentes mas os seus defeitos essenciaes resumem-se no "solitronismo" e na "prostituição".

O celibato, os vícios solitarios e o meretricio são as consequencias dessa ordenação moral. Fere a liberdade e o direito personalissimo do Amor, e estiola a vitalidade da especie porque o amor é uma potenciação da vida; e a vida sem amor é apenas existencia.

Enfim, chega para a humanidade

o terceiro periodo cujos albos já lobrigamos no horizonte. E' a phase em que o amor será a nova redempção do mundo, segundo o verso de Goethe:

"Die Erde wird durch Liebe frei"  
Não será um periodo de absoluta licenciosidade, como espera a libidinagem da corrupção presente. Será o equilibrio entre o mecanismo reflexo e o mecanismo de repressão consiente, até o ponto em que desapareçam as renuncias moribundas, as enações sociaes, a prostituição, em proveito de um estatuto fundado na observancia, sem preconceitos, da moral nova.

A alta significação do amor não consiste e nem se esgota na procreação. E', ao contrario e diversamente, uma das condições da harmonia da vida e da sociedade.

Eis as idéas e as palavras do grave conselheiro (que, entretanto, não nos parece muito grave).

A guerra lá onde precipitou a morte também está a precipitar o amor. A destruição reclama creações novas e urgentes; por isso mesmo acreditamos que no momento as regulamentações scientificas ou de qualquer ordem são mais do que nunca inuteis.

Deixemos á humanidade os seus proprios instintos de renovação.

Acreditamos cada vez mais que o amor será menos mercantil, menos venal e menos absurdo.

Mas, não serão os sabios os autores da liberdade feminina. Ellas, as mulheres, conquistarão por si mesmas essa liberdade que já vão conquistando na lucta pela vida. E dizem que a verdadeira liberdade não é aquella, que se recebe, mas a que se adquire, por bem ou por mal, arrancando-a á tyrannia dos senhores. Este é o caminho menos imperfeito.

A sciencia progride muito, o que quer dizer que ella era e vive a reformar-se dia a dia. A moral, porém, é demorada, lenta e circumspecta; na engrenagem do mundo ella faz uma vagarosa rotação enquanto as rodas mais velozes fazem mil gyros.

E' bem que seja assim. Na eternidade é coisa prudente esperar o que deve vir, sem erros irremediaveis.

A — Reforma sexual — de agora, pode trazer alguns beneficios no meio de immensas desgraças; entretanto, é uma expectativa salutar, se souber conter-se no opportunismo que deve ser o segredo do seu possível exito.

Eis alguns dos seus principios, segundo o discurso inaugural de Hirschfeld:

I — O amor é um processo reflexo de grande complicação, cuja "phase centripeta, a impressão amorosa" se faz pela corrente de prazer levado ao cerebro pelas varias portas dos sentidos e cuja phase "centrifuga" se desdobra exteriormente na satisfação funcional.

II — A capacidade de reacção e o impulso sexual estão em estreita dependencia do organismo individual. (Essa proposição deriva do facto que a proporção de elementos cellulares femininos é variavel em cada individuo de qualquer sexo. Ha homens mais mulheres que outros homens; e ha mulheres que são mais masculinas que outras mulheres). E' um teor dos tecidos.

III — A constituição sexual, pois, em todos os individuos é um estado preformado, de natureza mixta de attributos de ambos os sexos.

IV — A secreção interna das glandulas sexuaes actua sobre o cerebro da mesma forma que este por sua vez actua sobre as secreções externas.

V — As necessidades sexuaes na generalidade humana exigem função periodica, como é o caso do sono e da alimentação, não segundo a força, mas segundo a satisfação. Podem ser reprimidas todas essas funções temporariamente; mas, ao cabo, com grave perigo da saúde e bem estar.

VI — A vida sexual para a especie é principalmente a condição da harmonia vital interna e externa,

não é só procreação, mas um elemento conservador do organismo.

Para concluir.

Não desejo que em mim, simples reporter de novidades mais ou menos extemporaneas, se veja qualquer curiosidade malsã pelos assumptos eroticos.

Em tempos que já lá vão, li a arte de amar de Ovidio, e hoje nem sequer me interessa a grave sciencia do amor.

Catóo, que era um velho caturra, sentiu já no fim da vida a necessidade de aprender a lingua grega; a sociedade romana de então começava a hellenizar-se, e era prudente acompanhar a moda.

Um pouco para acompanhar as modas, de longe em longe, costumam esses bolchevismos esporádicos...

A sciencia não descobrirá nunca,

por antecipação os segredos do matrimonio.

Tudo aquelle que se casa, dizia Heine, sempre se casa como o Doge de Veneza que desposava a onda adriatica: que haverá lá dentro? perolas? monstros? incognitas tempestades? Mysterio eterno.

João RIBEIRO.

P. S. — O discurso de abertura do 1º Congresso Internacional da Reforma e sciencia social está publicado na revista — "Unschau" — de 15 de outubro deste anno e em outras publicações congeneres.

— Sr. R. R. — Fizemos apenas uma referencia, ha muitos mezes, á obra de Spengler. E' possível que tenhamos de tratar ainda do assumpto, ainda que seja difficulte acommodar as pequenas dimensões deste folhetim.

J. R.

# O JORNAL

ANEXO V - 1918

AO PUBLICO

EXPERIMENTE

O JORNAL

A SCIENCIA DO AMOR

A moralidade de Balzac

O JORNAL DOS JORNALIS

Text columns of the newspaper supplement, including various articles and advertisements.



## ANEXO X — Texto A Lei das Séries de Paulo Kammerer

NOTAS DE UM ESTUDANTE

## A lei das séries de Paulo Kammerer

Fizemos já há pouco tempo, algumas referências ao movimento do misticismo dos nossos dias. Há uma tendência benevolente, pelas interpretações mysticas, pelas questões de acaso ou de sobrenaturalidade.

E' uma reacção metaphysica contra o excesso do materialismo dos ultimos tempos.

Paulo Kammerer, o eminente biologista, é um dos nomes mais autorizados nessa reacção. E' um sabio; conhece o imperio das leis experimentaes, mas concede um quinhão de verdade incognita a todos os mysterios da credencia ou da superstição.

Estudando as leis das séries na natureza, verifica a frequência de repetições, periodicidades, funcioes, symmetrias empiricas coincidentes que occultam mysterios até hoje indecifráveis.

A credulidade popular envolva tudo isso na mystica e na magia dos numeros, desde tempos immemoriaes.

Convém classificar todo este acervo até que inopinada luz possa alumiá-lo.

O acaso, por exemplo, é uma palavra de extensa elasticidade. Mas, em rigor, o acaso não existe, nem pôde existir.

"A priori", todos os factos se ordenam em leis, em relações definidas. Como haviam de escapar á ordem do universo?

Timending escreveu um tratado sobre a analyse do acaso ("Die Analyse des Zufalls"), que está cheio de suggestões metaphysicas, ou antes provisoriamente metaphysicas.

E' uma sciencia de penumbras.

As superstições, credencias, preconceitos, abusões o erros populares formam uma congerie de factos e fantasmas que, longe do serem desprezíveis, devem acordar o estímulos dos sabios a contrapor ao materialismo da physica um valor novo de espiritualidade.

O acaso é pelo menos a interferencia de duas séries bem encadelaes de causa e effecto. A intersecção destas séries, sendo geralmente imprevisível, constitue o mysterio do acaso.

Um exemplo trivial, reduzido aos termos mais simples, torna clara a idéa do acaso.

Um individuo segue o seu caminho quotidiano por certa rua; e certo dia, ao passar por perto de uma casa, cêe-lhe uma telha na cabeça.

— Foi um acaso, diz-se.

Ora, se quizermos pesquisar este acontecimento, veremos que elle se decompõe em duas séries lineares

distinctas: uma, a do individuo que desperta, faz as suas abluições, veste-se a sãe para o seu trabalho de todos os dias, ás 9 horas, por exemplo. Esta série é perfeitamente nos seus pontos determinada por successivas causas e effectos. O homem sae e segue naturalmente pela rua que será o caminho mais curto.

Outra serie de factos, de todo independente desta, é o da telha que vae cair. Vem ella desde longo tempo escorregando ou apodrecendo, a oscillar em desequilibrio, a pender para o solo até o momento decisivo da queda. E' evidente que tambem com essa telha ha um processo linear de causa e effecto, embora obscuro, que tendem a separa-la do telhado e cair.

Estas duas series lineares, perfeitamente caucionadas, com antecedentes e consequentes certos, são independentes. O acaso consiste, pois, na intersecção e encontro de duas séries (a do homem que passa e a da telha que cae), perfeitamente explicaveis cada uma dellas.

Os acasos são, intercorrências entre si indifferentes, fôlhas ou desfavoráveis das linhas naturaes em que se produzem os phenomenos. Estamos dentro de uma reticula de null direções e de innumeráveis rumos das coisas do universo.

Dahí, a conveniencia de estudar as séries, os periodos, as funcões periodicas da natureza, as suas leis de repetições, ainda mesmo nesta phase empirica em que apenas nos limitamos a accumular sem exame, todos os materiaes de observação e estudo.

Goethe escrevia no seu diário: "Eu devo agora observar de perto o circulo que volve e revolve dentro de mim, os bons e os maos dias."

Alegria, afflicção, fraqueza, elasticidade, cansaço, curiosidade, tudo vae e vem. E, como vivo em regimento, posso ver como eu me movo em mim mesmo."

Ha, como dizis Pythagoras, um numero em todas as coisas?

A vida, antes de tudo, é um phenomeno cosmico e traduz em si um fragmento da alma do universo.

Os ciclos, os rythmos, as edades de cada ser, não parecem arbitrarios.

A onda menstrual obedece a um periodo de revolução como o da lua. Que podemos saber desse influxo? Sabemos que a influencia lunar é poderosa na massa liquida do planeta, nos oceanos. Sabemos, por outra parte, que as especies animais são do origem maritima. Podemos conjecturalmente admitir um influxo remotissimo que desde épocas primevas ainda conserva o seu rythmo antiquissimo.

O professor Swoboda que é um dos grandes mestres de Kammerer, e como este, tambem preocupado da lei das séries, acredita que de futuro teremos uma "astrologia scientifica", quando predermos quantitativamente todos os influxos cosmicos, hoje obscuros.

E' conhecida a hypothese de que a vida terrestre podia ter vindo de um planeta (Kalvin, Helmholtz, e mais recentemente Arrhenius), e seria uma "Weltintektion" — uma infecção mundial. Mas ainda, sem sair da hypothese de Laplace, diz o professor alienão que somos irmãos e filhos do mesmo Sol, donde nos desagregamos, e donde tomamos todos os influxos periodicos, o dia,

a noite, as estações e todos os rythmos telluricos.

O periodo das manchas solares que oscilla entre 6 e 17 annos já foi aproveitado pelos economistas para explicar a expansão do credito e os formidaveis "kraks" da bolsa — pois que o phenomeno está ligado ao fluxo e refluxo das searas de trigo, á abundancia e á carestia.

O periodo de sete annos tem sido desde os antigos observadores dado como phases da vida: a infancia, a adolescencia, a mocidade, etc. Esta crise septennal (chave de todas as coisas, dizia Cicero), parece ser a mesma das erupções vulcanicas: as maiores do Vesuvio foram no anno de 79 quando subvertidas Herculanium e Pompéa e em 906, isto é, num intervalo de 1827 annos ou 201 x 7.

E as molestias e doencas periodicas? as epidemias, normalmente previstas?

Os antigos gregos e romanos, como ainda hoje, nós os modernos, entreteinhavam um curioso misticismo dos numeros.

Numa serie, para os gregos, o torcello facto era o maior e o mais importante; e essa superstição tornou-se proverbial, incorporando-se á linguaçom commun.

A terceira onda do mar era a responsavel pelos naufragios. A expressão "trikunia" nos poetas, em Euripes (Eechylo), e em Luciano tem o mesmo sentido de enorridade. Platóo fala do — "trikunia logou" — no seu Euthydemos.

E' caso singular o aspecto diverso (mas ainda em sentido periodico), que deram os romanos ao numero "dez" na mesma serie.

Donde procede esta evolução das idéas?

Se para os gregos era a terceira onda (trikunia), para os romanos era a decima a maior e mais temerosa nas tempestades.

Vastius insurgens declinat ruit impetibus unde

Assim, nol-o pinta o verso de Ovidio, nas "Metamorphoses" e ainda o confirma no livro dos "Tristes" (1, 2, 49).

A onda decumana ou decima ("finctus decumanus") era o terror dos marinheiros.

A expressão tornou-se popular e extensiva a outras coisas: o ovo "decumano" era o maior de qualquer postura, como succedia á onda decima ("Decumana era dictum et decumani fluctus, quia sunt magna; é o que diz Festus e dizem Tertulliano, Paulo Diacono e outros que fôra enojativo repetir em amplificações inúteis).

O influxo biblico de origem chaldaica e magica, revela-se no mysterio do numero "sete", "setenta vezes sete"...

Sete annos de pastor Jacob servia

esta magia do numero sete já estava em Seneca, em Cicero e num discipulo de Hippocrates que escreveu uma obra sobre o numero sete (o — "Peri heudomádôn" — de Diokles).

Tres, sete e dez, são realmente numeros mysteriosamente fascinadores na serie das considerações humanas, para o mal ou para o bem. São pontos criticos e decisivos.

A intenção de Kammerer é que se ajuntem e accumulem factos, ainda na ordenação empirica de simples classificações artificiaes. Devemos trabalhar como astrologos ou alchimistas, servidores de uma sciencia futura que desconhecemos.

As antecipações imperfeitas do presente não serão inúteis nem desprezíveis, e quando o sejam, muito grande é tambem a porção da sciencia, supposta positiva, que tem tido equal destino na "cesta de pa peis" da historia.

João RIBEIRO.





## ANEXO Y – Texto Einstein e a Questão do Ensino

### COLMEIA

#### Einstein e a questão do ensino

Não fui, uma vez sequer, ao Congresso de Ensino. De longe, porém, li e meditei acerca das questões que ali se agitaram.

E por útil diversão reil um capítulo do professor Einstein, que versa de modo geral sobre o ensino.

O capítulo está numa obra do ensaísta Moszkowski (de quem uma vez falei neste mesmo lugar). Moszkowski é um escriptor profissional à maneira de Chesterton, ferilíssimo em paradoxos e em idéas novas. A sua obra, o Mundo visto pelo outro lado — "Die Welt von der Kehrseite" — mostra a sua diabólica fascinação pelo reverso das coisas.

Philosopho, estilista e espírito do grande cultura, Moszkowski poz-se a entrevistar Einstein acerca de todas as questões de actualidade e foi desses interessantes diálogos que compoz um livro tranqüillo e de magnífica reportagem.

Nunca vi o livro que eu conhecia apenas de recensões das folhas que o compararam aos entretenimentos de Goethe e de Erckmann.

Foi para mim um dia de prazer quando recebi da captivante gentileza do Medeiros o Albuquerque um exemplar da tradução inglesa.

Não era o original como eu agora desejaria, mas fio-me da fidelidade do traductor.

Das entrevistas do Einstein, escolho neste momento a parte em que se resumem as suas idéas acerca do problema da educação.

Não sei se os paradoxos habituaes de Moszkowski contagiaram a severidade habitual do grande sabio. Não é provevel.

Em qualquer caso, o dialogo é curioso, interessante e instructivo, e ha em todas as suas linhas a intelligencia e o sentimento das verdadeiras reformas que o ensino das humanidades parece reclamar em todo o mundo.

Ouçamol-o.

— Para falar com absoluta sinceridade (disse Einstein), em minha opinião o valor educativo das linguas tem sido muito o muito exagerado.

Moszkowski tomou a liberdade de recordar ao mestre uma proposição que é considerada proverbialmente irrefutavel entre certos homens de estudo. O dito de Carlos V de que cada lingua que se aprende ajunta ao homem outro homem novo: — "Quot linguas quis calleit, tot homines valet". Ha tres ou quatro homens no individuo que sabe tres ou quatro linguas.

— Duido muito desse aphorismo, disse Einstein, sem prova razoavel em qualquer tempo. A experiencia desmente-o. E se assim fosse, as mais altas posições intellectuales caberiam a athletas linguísticos, como Milúrides ou o cardal Mezzofanti. Ora, se ha provas nesta materia, estão justamente do lado opposto: as mais fortes personalidades, aquellas que mais trabalharam pelo progresso, não se distinguiram jámais em conhecimentos linguísticos, e antes sempre se queixaram de taes e inúteis sobrecargas da memoria.

Moszkowski, neste passo, lembra que os exagorados da educação escolar degeneraram em estéril pedantismo. Nietzsche começou a ser o philosopho notavel que é depois de abandonar por uma vez a philologia. E hoje, em todos os institutos, ao contrario do outro tempo, está, assás, reduzido o ensino do latim e do grego.

— Eis um signal de progresso,

interrompeu Einstein, e um resultado de que já se delineam os verdadeiros intuitos da escola. O homem deve ser educado "to react delicately", isto é, para adquirir e desenvolver os seus talentos intellectuales. E os estudos da lingua, com esse proposito de dar maior agudeza aos nossos reflexos.

O interlocutor aborda a questão dos estudos mathematicos. Ha, em verdade, muita gente do consideravel intelligencia que fica atuada de estupidez diante da mathematica. Medicos, legistas, historiadores, litteratos ainda sentem o pesadelo terrível dessa prova de fogo da idade juvenil. E esse horror é justo porque se lhes conseguiram mais ou menos apreender alguns fragmentos de latim ou de historia, intertrah-se pelo menos da natureza dessas materias, entretanto a sua incomprehensão da mathematica, desde o inicio, inutilizaram-nos para o deante, e para sempre. Apresentaram-lhe esphingos e enigmas cada vez mais intrincados. Isso aconselharia pelo menos a instituir um "curriculum" especial adaptavel a talentos individuaes refractarios a esse ramo do ensino.

— E' o que já tem sido feito em alguns países (respondeu Einstein), como a França e a Dinamarca, mas não no grão que julgo desejavel. Todavia, tenho duvidas a este respeito, e não estou convencido de que esses tormentos se deprehendam da ausencia de talento dos estudantes. Inclino-me muito mais a admitir em taes casos a culpa e responsabilidade dos mestres. Muitos desses professores gastam enorme tempo formulando "questões para descobrir o que o alumno não sabe", enquanto que a verdade é o contrario de descobrir o que o alumno sabe ou é capaz de saber.

Onde quer que ocorram semelhantes erros, em qualquer ramo de sciencia, a falta é sempre do mestre. Os proprios resultados da classe offerecem um indice seguro das qualidades do preceptor. Tomadas todas as coisas em consideração, a media de aproveitamento, com pequenas fluctuações, deve ser sempre satisfactoria. Se o progresso das classes fica abaixo desse nivel, a conclusão é que se trata de um instructor inefficiente. Ha mestres que sabem muito, mas não sabem como ensinar, e eis ali a origem de perturbações taes. E' preciso que o mestre saiba, não fatigar e espartar, mas "interessar", do maneira que as almas juvenis estejam em ressonancia e sympathia, em perpetua curiosidade.

#### DESTINO DESIGUAL

(Do "Adams Service", de Nova York)



Enquanto os nascimentos diminuem em França, na Alemanha augmentam notavelmente.

— Isto é em si mesmo um postulado ideal. Se o admitirmos como realizado, de que modo desejamos ver distribuidas as materias do "curriculum"?

— Deixemos essa discussão para outra oportunidade, replicou Einstein. Um dos pontos principais será a economia de tempo e tudo quanto é superfluo, aborrecivel ou de pura gymnastica deve desaparecer. Hoje o principal de todo o curso é obter um "certificado" final. Este certificado não deve existir mais.

— E' sério isso, professor? Pois então se ha de acabar com os exames para a matricula universitaria?

— Exactamente, disse Einstein. Deve acabar-se com esse temeroso monstro sempre de guarda ás portas da escola. Se for eliminado desaparecerão os horrores de que falo. Não se aprenderá mais a enormidade de coisas que se vão esquecer e merecem esquecer. Voltemos a Natureza que nos ensina o divino principio de alcançar o maximo effeito com o minimo de esforço. O exame final é exacta e diametralmente o opposto dessa lei natural.

— Sim, obtemperava Moszkowski. Restaria saber quaes os que estão no caso de entrar para a universidade.

— Estará no caso todo aquelle que se mostrar capaz. O professor será o juiz e dirá quem é o qualificado, sem essas provas cruellas de puro accidente. O proprio comportamento do alumno, as suas notas pessoais de progresso e sufficiencia bastam. Ha evidente sobrecarga de estudos inúteis; a maior parte daquillo que se chama — "Historia Universal" — não passa de aridas taboas de nomes e de datas. E ainda esses nomes, em grande parte, nada significam. Não considero desgraçado o rapaz que ignora os feitos de Alexandre o Grande, ou de Artaxerxes, ou de Vercingetorix. Talvez lhe aproveitasse mais e melhor conhecer os pioneiros da cultura e da civilização, Archimedes, Ptolomeu, Appolonio, do que informar-se dessa triste série de aventuras, de alto banditismo e de mortandade.

— Não seria talvez de util expediença tomar um pouco de tempo da — "Historia" — para consagrar ao estudo do estado, da sociologia e do codigo?

— Não é coisa desejavel, disse Einstein. Muito me interessam as manifestações da vida publica, mas na escola soffreriam sempre o influxo politico e official, além de que principalmente requerem certa madureza do espirito, a qual não pode existir na escola. Na minha opinião, o verdadeiro meio de estabelecer um contacto entre a vida publica e a escola é "instituir compulsoriamente o apprendizado de um officio". Todos os rapazes devem saber um officio; qualquer que seja a escola, devem alcançar qualquer habilitação tecnica, de carpinteiro ou marceneiro, encadernador, serralleiro, etc. O apprendizado technico preenche dois grandes propositos: a formação do ser ethico e moral, e a solidariedade com as grandes massas do povo. A escola não deve ser uma fonte de jurisprudentes, litteratos e advogados, nem meramente a fabrica de machinas mentaes. Prometheu, segundo o mytho, não começou a ensinar aos homens a astronomia, mas principiou pelo fogo o suas propriedades e usos praticos...

E ao entrevistador, tendo ainda no ouvido as palavras de Einstein, occorreu a lembrança de que também na idade media os antigos "Meistersinger", os mestres cantores, eram todos ferreiros, caldeireiros, sapateiros, o que não os impedia de lançar uma ponta para o ideal, para a poesia.

A poesia é, de facto, o refugio e o intermezzo posto ás affeições da vida.

O malho e a forja não devem ser apenas imagens rhetoricas nem metáphoras para as lides espirituales.

Moszkowski aproveitou a oportunidade para lembrar a Einstein o conceito que este affirmara da sciencia pura independente da pratica.

— Sim, disse Einstein. Os fins ultimos da pesquisa scientifica são a tarefa de pequena miúria. A escola, porém, é o lugar commun de todos. Para voltar ao ensino da mathematica, se elle confunde e affasta tantos espiritos bem dotados, é que não é "praticamente interessante", não se dirige aos sentidos nem se busca apreender intuitivamente. Não me apraz ao alumno a série de definições, coisas conceptuales, sem oportunidade de chegar ao abstracto pelo caminho das coisas concretas. Os primeiros principios não podem ser dados na sala de aulas, mas ao ar livre. Devo mostrar-se aos moços como pode um campo ser medido e comparado a outros. A attenção pode ser dirigida a considerar a altura de uma torre, ao comprimento da sombra della em horas differentes, conforme a altura do sol; por esse methodo as relações mathematicas serão adquiridas mais seguras e rapidamente que com palavras e giz, recursos empregados para induzir-lhes no espirito os conceitos de dimensões, de angulos e acaso de alguma fracção trigonometrica. E assim acontece, todos sabem, na origem das sciencias. Foi assim, praticamente, que Thales mediu a altura das pyramides, findando uma varinha no ponto extremo da sombra della.

A curiosidade e alegria do alumno ficarão satisfeitas quando verificarem que podem medir a altura da torre sem subirem ao cimo della. E' essa excitação "pratica" que falta ao ensino theorico e escolar.

Não é preciso proseguir nem acompanhar o dialogo por mais tempo. Na physica, as experiencias engenhosas despertam sempre grande interesse. Na geographia e na historia natural o reverso actual do cinema, os "films" lentos que decompõem os phenomenos de velozes que eram em movimentos tardos, descaçados e vagarosos, tudo isso contribue para augmentar o desenvolver com animado interesse os poderes da intuição.

E é pela intuição que se deve aprender.

Enfim, diz o grande sabio, o ensino da escola deve ser um constante e crescente appello aos sentidos. A escola será não uma ficção ou magia; será a imagem da propria vida. "Learning must become living".

Teremos tempo ainda em outra occasião de continuar esse delitoso dialogo.

João RIBEIRO.





## ANEXO Z — Texto Einstein e os Exames

## COLMEIA

## EINSTEIN E OS EXAMES

Men quem do Afranio.  
Agora é tempo de exames. A multidão de rapazes acorre aos tribunais da sabedoria official. Vão tristes, embalsados, humildes, desfeitos a alegria propria da idade pelas rajadas da colera magistral dos seus juizes.

As tuas palavras vieram, pois, a proposito na hora mais opportuna. Não se trata de condescendencias crimonosas, nem de sophismas pedagogicos.

Como dizes, e excellentemente, o nosso dever actual é "substituir um discurso, ás vezes mal ouvido, por pequeno numero de alumnos, e um exame final a que a condescendencia, a fraude e, ás vezes, sentimentos deploráveis tiraram todo o caracter de efficaz seriedade, pelo conhecimento efficaz da "ação" pois forjando é que se fica ferreiro, como se fica medico, ou engenheiro, ou advogado, versando concreta-mento as questões todas que, reunidas, fazem esse conhecimento. O professor será guia e fiscal: o alumno terá a consulta — deste ou a de seu livro, suas notas, sem reboços, porque o que se quer é que faça, e faça bem, seja como fór; o guia é um livro ou um mestre; o livro, guia silencioso; o professor, guia falante ou actante.

Este é o "working-method" dos ingleses applicavel a todas as disciplinas.

Se os nossos professores não o praticam sem restricções e reservas, é porque o exame, a praga do exame, exige principalmente uma instrução livresca de pura retentiva.

Não temos um processo racional e aceitavel que verifique a habilitação daquelles que estudam.

E não o temos por motivos muito simples. O principal de todos elles é o conceito essentialissimo daquillo que nos parece ser a "habilitação".

A habilitação, na opinião vulgar, consiste em responder improvisamente sobre qualquer materia a questões meramente escolares.

Por exemplo. Argue-se o estudante:

## CONVENIENCIAS

(Do "Le Matin", de Paris)



— Ella casou-se com um homem de 60 annos pelo dinheiro que tinha.  
— E' ridiculo! Pelo dinheiro eu só me casaria com um homem de mais de 80 annos!

Quantos são os peccados mortaes?

— "Resposta": São sete.  
— Muito bem. Diga-os.  
— "Resposta": A. B. C. D. etc.  
— Perfeitamente. Está "habilitado".

E' o caso da aprovação. Vejamos agora o caso typico da reprovação.

— Menino, diga-me quantos são os peccados mortaes?

— "Resposta". Não me lembro, mas ha uma duzia delles.

— Não conhece, então nenhum? Não poderá dar um exemplo?

— "Resposta". Sim, verbi gratia, "não pagar jornal a quem trabalha" é peccado mortal.

— Está enganado. Isso não é peccado mortal; é um dos "peccados que bradam ao céu". Já vejo que não conhece a materia. E o pobre ciabo está reprovado em catechismo.

Todo exame é afinal um catechismo, um digesto de perguntas e respostas.

Nas sciencias e estudos é a mesma coisa. O resultado fatal e incontestavel é que na verdade só existe uma materia e uma unica disciplina: a "examinologia".

E' vulgar essa admoestação: "Você sabe; mas não sabe fazer exame".

A "examinologia" é um termo hybridio, segundo os grammaticos. Mas a expressao deve ficar, porque a coisa a que corresponde, é ainda mais hybrida.

Quando se approxima a época dos exames a unica coisa que verdadeiramente se estuda é a "examinologia". E' a disciplina unica e fundamental.

Recorre-se então a uma miseravel litteratura didactica, a dos "livrinhos de pontos", aos resumos de questões provaveis, aos "crammer-books", como lhes chamam os ingleses, aos repetitoriums e memorandums...

Para que tudo isto?

Para responder promptamente ás questões propostas.

Entretanto, responder promptamente a qualquer questão não constitue apreciavel merito a não ser o da vivacidade ou o da excellencia da memoria.

Mais nada.

— Sabe o senhor dizer queres foram as eguarias, repetir o "menu" do tudo quanto comeu no mês de julho do anno passado?

— Não posso dizê-lo. Mas é certo que comi e me alimentei; do contrario, estaria morto nesta hora. Comi; e todo o proveito foi incorporado á minha vida.

— Ora, sendo assim, o que é que o senhor me poderá dizer da historia ou da physica ou da botanica que lhe aproveitaram naquello mesmo mês de julho do anno passado?

— Nada posso dizer agora. Mas aproveitei tudo o que estava na minha capacidade de aproveitar. Não me venha agora pedir o "menu".

A memoria é excellentes faculdade que não convem estragar com essa micrologia annua de questionculas, de cartapacios e valhacontos que constituem o exame final.

Saber não é repetir. E frequentes vezes repetir é o signal de ignorancia grande.

Pelo menos é profunda mesquizez preconceitual aquella que manda dividir a guerra dos cem annos em quatro partes, a syntaxe em duas, dar a nomenclatura disso ou daquillo, sem discrepâncias.

A examinologia reclama toda essa falsa sciencia de schemas, esqueletos e diagrammas, impostos á entupida memoria dos estudantes.

Quando chega a época dessa misera e pedantesca ostentação, andam os rapazes com a cabeça a arder, sob o pavor das sentenças abso-lutas e inappellaveis dos seus juizes.

A unica coisa boa nos exames é a benevolencia dos mestres. Todos elles, (com pequenas excepções), sabem que os pobres alumnos não podem resistir a tão absurdas provas.

Deve considerar-se como sabido tudo quanto se ouviu com attenção, assiduidade e interesse. Mais ou menos, aquil como em todas as coisas, a incorporação é tanto melhor e mais profunda, quanto menos é litteral papagaia.

E' o espirito e não a letra o bom alimento substancial.

Qual o meio pratico de resolver essa questão dos exames?

Fóra das praxes regulamentares, é difficil achar um criterio de aprovação.

Não ha duvida. Entretanto, ha meios indirectos, mas sufficientes para chegar a uma sentença justa.

Sympathiso muito com o methode "ad absurdum" que eu sei não ser muito seguro, mas sempre razoavel para quem não pretenda a infallibilidade em seus juizes.

Não é menos verdade que existem processos directos e directissimos de verificação.

Se um professor habil organizar uma lista de quarenta ou cincuenta theoremas e problemas da geometria ou do calculo, sem o intuito de difficultar e só com o intento de abrançar o essencial de toda a materia; se ao mesmo tempo publicar esta lista de questões com a antecedencia de dois ou tres mezes, pôde contar-se com segurança que o alumno que as poder demonstrar ou resolver está perfectamente habilitado.

Vemos entretanto a pratica contraria: o ponto que cae no exame é inteiramente vago; angulos, por exemplo. Ah! dentro ha mil e uma questões inesperadas ou talvez insidiosas, em qualquer caso imprevisíveis.

Para que esse imprevisto?

Por vezes sinto, como Einstein, que está habilitado "tudo aquillo que se mostrar capaz". Como assim?

Vou a este respeito contar uma anedocta curiosa.

Vae para muitos annos Medeiros de Albuquerque, então director da instrucção publica, convidou-me para examinar algumas centenas de provas escriptas de alumnos que se propunham a entrar para a Escola Normal.

Cada examinador dava a sua nota a parte, sem conhecer as dos seus collegas. O proprio Medeiros tinha dado o thema da prova, que consistia apenas em tres dados: uma menina á janella de um sobrado, um capitão de espada á cinta e uma pulga.

Medeiros com o seu "hamour" habitual queria verificar até que

ponto a intelligencia dessas creanças podia coordenar e compor uma historia qualquer em linguagem corrente com aquelles parcos e disparatados elementos.

Imaginem a angustia de todas ellas. Quasi todas escreveram com absoluta inverosimilhança que a menina do alto da sacada atirava a pulga sobre o capitão e este, pulgando da espada, partia ao meio o misero animalculo.

Uma, porém, em poucas linhas mal escriptas e em graphia mais anarchica q' a de hoje, afastou-se inteiramente das suas collegas.

Escreveu, em substancia, o seguinte: que a menina do sobrado lançou a pulga num balde de agua e despejou-o sobre o capitão, que passava...

— Excellent! pensei eu. Não havia outro meio de fazer chegar a pulga até o transeunte. Assim como assim, a agua é o unico vehiculo.

E a menina proseguia: o capitão, todo molhado, tirou o cinto e a espada, não para matar, mas para pacificamente desahortar a tunica e cacar a pulga que lhe descera pela gola. Eureka!

Eis ali uma menina intelligente que não quiz matar a pulga a gume de espada.

— Esta é capaz, disse eu. E detelhe a nota maxima.

Verifiquei mais tarde, não sem espanto, que os meus collegas deram grande attenção aos numerosos erros graphicos e por ventura a alguns solecismos. Mantive, entretanto, a minha escandalosa nota de louvor: e até hoje ignoro a quem a dei.

Ease meu antigo desdem pelas frioleiras grammaticas e quejandos cartapacios de erros escolares certamente não me recommenda a arguria dos sustentáculos e columnas da lei.

Meu caro Afranio, Eis o que ingenuamente peço a respeito dessas coisas arduas e perigosas a que infelizmente não posso suggerir um remedio.

Son, como tu és, um absoluto descrente das violencias caritativas, a ferro e fogo, como as queria Hippocrates.

Estamos num tempo de medicinas mais suaves e a ti, mais que a mim, quem, pela feição juvenil do teu espirito, pela aguda perspicacia do teu ingenho, pela tua autoridade de sabio e mestre, a ti cabe a delicada e perigosa defesa de tantas victimas.

Os mestres carrancudos, ainda fazem como Pythagoras fazia ao demonstrar um theorema: para render graças aos Deuses, ordenam uma hecatombe.

A colera dos deuses já deve estar applicada.

João RIBEIRO.

P. S. — Sr. Levy Lafatê, Bello Horizonte. — Ha realmente sensivel analogia entre as lócas de Wells no seu romance — "The Time machine" — e o conceito do continuum do espaço-tempo da theoria da relatividade. Wells e Julio Verne anteciparam muitas das descobertas modernas sob certos aspectos. O professor Eddington já havia mencionado essa semelhança que allás occorre a todos os leitores de Wells. Não conheço o senhor o famoso Monsieur Lemaître de Flaminópolis? E' uma pilheria de gracioso entretenimento e mais nada.

